శ్రీ లోకకళ్యాణము

[The signs and sines of sciences]

పంచమాశ్వాసము

విహగప్రపంచము

భూభాగము లంతకంత కెదుగుచు విస్తీర్ణతనొంది మార్పులు జెందుచుండెను. ఆదిహామురులస్వర్గరాజ్యముపై శీతలత్వము క్రమముగా ముంచుకొనుచుండెను. దీనికి కాపుగా గొన్ని చిన్నజీవములు తమబ్రతుకు వలకు కోటలకట్టుకొనసాగెను.

బవేరియాలోని లిథోగ్రాఫ్ రాతినుంచి రెండురకములజీవముల గు_ శిలాస్థలములు లభించినవి. ఒకటి తొండపక్షి. దీనిని ఆర్చియోప్టెరిక్సందురు. (Archeopterix) ఇప్పటిపక్షులకు దీనికి నేమాత్రము పోలిక లేకున్నను నిజమైన కదియు నొకపక్షియే. ఈతొండపక్షికి యీకెలున్నవి. అందుచేత శీతువున కిది భయపడనవసరము లేదు. సరీసృపజాతికి చెందినయితరములన్నిటికంటె నిది నేర్పరియై మిగులయెత్తున సంతతిని గాచుకొనగలదు. ఇది వంశపారంపర్యత నిల్పుటకు ముఖ్యావసరము కదా.

సరీసృపపక్షిజాతులు:—సరీసృపము లిట్లు పక్షులుగ నొక్క-గంతు.. మారిపోయుండవు మధ్యతరగతులుగ నెన్నియో వానివీనినడుమను పొందియుండును క్రమముగా పొలుసులు యీకలుగమారి కప్పిగంతుల వేయవేయ ప్రాకి పడుపాట్లుపడగ నీపక్షిదశ వీని కబ్బియుండును.

ఎగురుటకు రెక్కలు వచ్చునేని పక్షుల కిక నేర్చుకొనవలసినది కొంచమే నిజమునకు లక్షలయేండ్లనాటిపక్షులకు నిప్పటివానికి నట్టిభేదములు లేవు.

అంతరించు భూతప్రాయసరీసృపములు:—కాని యితరసరీసృపములు నానాటికి పరాజితిపొందజొచ్చెను. ఈమార్పే భూతములవంటిపెను సరీసృపములు నశించుట కొకకారణ మనివేత్తలయభిప్రాయము. ఇట్లు

మాజాతినంత నేర్పడినజీవులను తొండపశువులనదగును. పక్షులవలెగాక యీపశువులు వంటినిండ బొచ్చు పెంచుకొని శీతువున కాగఁగలిగినవి. మొదటి చిఱుపశువులనదగినయివి కన్నముల వేయునట్టివిగ నండముల నుంచునట్టివిగ నుండెను. ఇవియే పెద్దసరీసృపముల గ్రుడ్లను దొంగిలించి యారగించునవిగ నుండెననవచ్చును. అప్పటికాలమందు పగిలినగ్రుడ్ల తునకలు చాలగనబడుచున్నవి. కాన నాపెనుభూతములవంటిసరీసృప ములలో బహుళములు గ్రుడ్లనుండి బయలుపడకముందే నశించియుండనో వచ్చును. అది యిట్లుజరుగుచుండగా ప్రబలమగుచున్న శీతువు పెద్ద వానిని హతమార్చి యీ జాతినంతటి నొక్కమాఱుగ నంతరింపఁజేసి యుండును.

ఈనాశన మిట్లొక్కసారిగ నింతమూలముట్టగ నింకొకయేజంతు జాతికి జరిగియుండలేదు. ఈగ్రుడ్లను నశింపఁజేసిన బొచ్చుచిన్నసరీసృపములు నాటియున్నిస్థలముల క్రమముగ నాక్రమించుకొనెను. వెనుకటి వానినుంచి యివి ప్రత్యేకతం గలిగియున్నను వీనిచరిత్రయు మునుపటి వానివలెనే యేర్పడెను. పోలికలలో మునుపటివలెనే యనుగుణ్యాత యుండెను, ఇది క్రిమిహారి, ఇది మాంసహారి, ఇది శాకహారి, ఇది మత్స్యహారి యని యేర్పరింపలేము.

ఈసంఘటరణమునందో బహుళముగ నశించిన పెద్దసరీసృపములతో గొన్నిచిన్నవియును నశించియుండును. తప్పితాటి యుండందు నిల్చిన మునుపటి పెద్దరకములలోనివియు గొన్ని సంతతముమాఱుచున్న స్థలజల భాగముల యానుకూల్యతలచే చావునకు తప్పకొనియుండును ఇప్పటి నిప్పుకోడి యప్పటితొండపక్షులకును మఱియిప్పటి మొసలి యప్పటిపెను సరీసృపములకును నిల్చినమోసరాలనవచ్చును. ఇవియే యెక్కువగ మునుపటిదినాసురముల బోలియున్నవి.

ఈనిలిచియున్నవి చిన్నస్తనయిత్రుల బహిరంగముగ వెంబడించి పట్టుకొనఁగలిగియుండుటచే స్తనయిత్రులు మొదటినుంచి దినగండము నూరేండ్లాయువు నన్నలెక్కన బాధలొందియుండవచ్చును. సరీసృపము లకాలమంతరించినపిదప 900 లక్షలయేండ్లు నిలిచియున్న బాడువలలో మసలుచు స్తనయిత్రులు సమశీతోష్ణప్రదేశములు ప్రబలినకొలది తాము ను ప్రబలియుండనగును.

ఈమాఱుడుకాలము నానాటికిమాఱి డాన్నాకాలము అనగా పసన

చరిత్రకు ప్రతికాలముగా మొదలయ్యెను. స్తనయిత్రులు పాదవంతములు కాఁజొచ్చెను. పండ్లుండుదవుడలుగలకొన్నియసంపూర్ణపక్షులు అర్చియోప్టెరిక్సుజాతితరువాత బొడమె (ఇందులోరెక్కలులేనియీఁదుడుపక్షియొకటి తుద కిప్పటిపసులరకములనన్నింగ పరిణమించెను. ఇది యెట్లున్నను స్తనయిత్రుజాతులలో ననేకపరివర్తనములు ప్రబలెను. క్రమముగా వీనికి పాదపాదమున కైదువ్రేళ్లు వెలయుచొడఁగెను. ఇప్పటి మృగములచిహ్నము (నక్కంతటిచుక్కలచార్లవి) ఉద్భవించెను.

పినియున్నిటిలో పోటీలు వృద్ధికాఁజొచ్చెను. చంపితినుజాతులు వేఁగఁగా శాకాహారులకు కవచధారణమో, దాఁగుకొనుటయో, పాఱిపోవుటయో గతియయ్యెను. సంకులంతటివిగ టపీర్లను(Tapirs) ఖడ్గ హాయినాసోస్తగుసూంపాహారులును చెలుగుబంట్లును, ఏనుగుతుక్కలును, క్రోతులును, కామార్థులు కొమ్ములులేనిచిన్నవైనాలున్నా భయంకరములగుకొమ్ములుగలదినాసురీలున్నా పొడమెను. కొన్ని పరుగులెత్తు టభ్యసించి యిప్పటిగుఱ్ఱములకు పితామహులనఁబర్గాంచెను. కొమ్ములమృగములలో కొన్నిటికి తలపైకొమ్ములు గుబ్బలు దంతములు నుద్భవించెను. ఇప్పటిజంతువులమెదడుకంటె నప్పటివానిమెదడు మిగులచిన్నదైనప్పటికి నాఁకాలమున బ్రతుకుతెరువు తెలివిమీఁదనే యాధారపడియుండెను.

కొన్నిటికి విపరీతపుకవచములు పరిణమించెను ఇట్టివి స్వల్పకాలమే మనగలైను. జింకలకు(Antelopes)తలలపై ముక్కులపై కొమ్ములు మొలిచెను. కస్తూరిలేళ్ళ నోళ్ళ దంతములు పెంచుకొనియెను. ఒంటెలు మూపురములులేక పందులంతవిగ నుండెను. కొండలగోవిశాసిలుగుర్తులనుబట్టిచూడగా ఒంటెలు మందలుగ వలసలుపోవుచుండు టగుపడెను.

ఈసృష్టి నానాటికిట్లు బహువిధానిబంధయుతముగ విస్తరిల్లుచుండ నిందుకొన్ని గ్రుడ్లుపెట్టునవియు, కొన్ని పాలిచ్చునవియు నయ్యెను. పక్షిజాతులలో బహుళములు, బహుశః గబ్బిలమొండుదక్క నన్నియు గ్రుడ్లుపెట్టునవియే. పాలిచ్చుపుజాతులలో గొన్ని ముందుగ్రుడ్లుపెట్టి పిల్లలనొనర్చికొని పాలిచ్చునవియుంగలవు. పిల్లలుగనే ప్రసవించి పాల్గుడుపునవియుంగలవు. పాల్గుడుపువానిలో ననేకతరగతు లున్నవి.

1. అగ్రజాతి:- (నరుఁడు, వానరులు, తత్తుల్యాలు)
2. గబ్బిలము.

3. క్రిమిహారులు.
4. మాంసాహారులు (కుక్క పిల్లులు, ఎలుగులు మొదలైనవి)
5. గిట్టలజాతి. (పశువులు, శేళ్లు, ఏనుగులు, ఖడ్గమృగాలు మొ॥)
6. నీటి స్తనయిత్నలు. (మానటీలు, డుగాంగులు).
7. చేపవంటినీటిస్తనయిత్నలు (తిమింగిలము పర్పాయసలు)
8. తొలుచునవి (పందికొక్కు, చుంచులు ఎలుకలు మొ॥)
9. దంతరహిత స్తనయిత్నలు (చీమతిండ్లు, 2.3 గిట్టలశాఖామృగములు మొ॥)
10. సంచులకడుపులజాతి (కంగారూలు మొ॥)
11. గుడ్లబెట్టుస్తనయిత్నలు.

సరీసృపములనుండి యొకశాఖ యిట్టిసంతానమును నొందగా మరియొకశాఖ పక్షికులమునకంతటికి మూలమయ్యెను. వీనిమూలాధార జంతువులకు వడిగపరుగెత్తుటకు కప్పిగంతులు వైచుటకు, నొకచెట్టుపైనుండి మఱియొక్కదానిపై కెగిరిపోవుటకుమాత్రమే చేతనయి యుండెను.

వీని సోదరతుల్యులగు మొదటిశాఖ ప్రాకుచు నడచుచు నేలనే యంటిపెట్టుకొనియుండి యచటియనేకాపాయముల కగ్గములై తదనుకాలములగుమార్పులు దైహికాదికష్టాల నొందుచుండ నీరెండవశాఖ యీబాధలపడలేక చెట్లపైకి గాలిలోని కెగిరిపోవుచు దనజీవితము నితరులకంటె సౌఖ్యతరముగ జేసికొనియెను. చాలకాలముక్రిందట నే నిర్మూలమై యంతరించినఆర్చియోప్టెరిక్సుజాతి, సరీసృపములకు, పక్షులకు మధ్యసంబంధజీవి. దీనికి యీకెలుకలవు ఎగిరిపోగలదు. కాకియంతటియురువుననుండును. పండ్లుకలవు తొండమువలె తోకకలదు. దీని రక్తమునకు నుష్ణములేదు. దీని బొలుగుకాశిలగు రెండు జేరి ము బవేరియా దేశములోని నోవెన్హోఫెన్వద్దనున్న లిత్ గ్రాఫికాశిలపై నగు పడినవి.

బ్రిటిషుగయానాదేశములో నిప్పటికి సజీవములుగా హోట్జినులను జాతి కలదు. వీనిలోనిపిల్లపిట్టకు విడిబొటనవ్రేలు కలదు ముందువ్రేలు వాడియైనగోళ్లుగలవంజాగా నుండును. వీనితో నివి రెక్కలువచ్చిన దాంక చెట్లనెక్కగలవు

సరీసృపములు పక్షులు రెండుజాతులుగూడ గ్రుడ్లనుపెట్టునవే. పక్షులగ్రుడ్లు మనోహరములైనరంగులు గలిగియుండును. పైగా ప్రతి

ప్రత్యేకపక్షి జాతిగ్రుడ్లు గుర్తింపఁగలిగినయేర్పాటుతో నుండును. ఈ రంగులకేమికారణమనుట యింకను బాగుగ తెలియలేదు. తల్లిగర్భములోనుండి జారుచు వెలికి రాఁబడుచున్నప్పుడే యీగ్రుడ్డునకు ప్రక్కలనున్న తల్లిగర్భకోశమే రంగులనిచ్చుననియు, నొక్కరంగైన పక్కరంగుగాకయున్నే గ్రుడ్డు మఱియొకచోటికి జారుటచే నట వేఱొక రంగు చూపాయఁగల్గుననియు, నీరంగులంటుట లీగ్రుడ్లుబయటబడిన వెనుక పరిసరములనుంచి శత్రువులను గుర్తింపబడకుండ నీరంగు లుపకరించుటకనియు నూహింపబడినది. ఏపరిసరములగ్రుడ్లుంచఁబడునో ఆపరిసరములరంగే గ్రుడ్లకబ్బును. రేగడినేలగుంటలలో మక్కలలో నుంచబడునవి తెల్లగ నామంటిరంగుగనే యుండును. చీకటిచోటినిబలల నుంచబడువానికి రంగువలన ప్రయోజనముండదుగనుక తెల్లగనేయుండును. సముద్రతీరములందలి గులకరాళ్లల నుంచబడుగ్రుడ్లు గులకరంగుగనుండును. చెట్లలో తొలులదొల్చి గ్రుడ్లుంచు వృక్షపక్షి (వడ్రంగిపిట్ట) కాండ్లావట్లను, కింగ్ఫిషరనుపిట్టలగ్రుడ్లు తెల్లగనే యుండును.

ఇఁక గూండ్లలోనుంచబడుగ్రుడ్లకు రక్షకముగా రంగంతగ నవసరములేదుగనుక తేలికమంటిరంగుతో నుండును. గుడ్లసంఖ్యగూడ వానివానిజంతువులనుండి గలయుపాయపు సమృద్ధి లేమికుల ననుసరించి యుండును. నేలనే గ్రుడ్ల బెట్టుబాతులవంటివానిగ్రుడ్ల కపాయము మెండుగనుక నివి 10కి పైనగ్రుడ్లుపెట్టుచుండును. గెల్లిమోటనుపక్షి యపాయరహితముగుతావుననే గ్రుడ్లనుంచగలదుగనక నొకగ్రుడ్డుతోనే తన సంతతిం బెంచుకొని స్థిరమొనర్చుకొనగలదు. ఉరువులుగూడ చాలవ్యత్యాసములుకలిగియుండును. బొటానిగింజంతవియగు హమ్మింగుపక్షిగ్రుడ్లనుంచి 2పౌనులుదూగు నిప్పుకోడిగ్రుడ్డువఱకు నీభేదములు పెనుగుచుండునా. న్యూజిలాండులో 500యేండ్లక్రిందటివఱకుండిన మోయ (Moa) అనుపక్షిగ్రుడ్డు అడుగుపొడుగుండెను. మెడగాస్కరులంకలోని "రా"క్కనుపక్షిగ్రుడ్డు నిప్పుకోడిగ్రుడ్డున కారంతంలుండి రెండుగాలనులరసముకల్గి యుండును. ఈరాక్పక్షి యేనుగునేని దన్నుకొని పోఁగలదట,

తరుచుగ నందమునబిందుగూండ్లను కట్టుపద్ధతి పక్షుల కెవ రేవ్వెచ్చట నేర్పియుండలేదు. ఆనేర్పు వానికి సహజోత్పాదితము. వంశపారంపర్యముగ వచ్చినది. ఆదిమవిహంగములు బహుశః సరీసృపముల

వలెనే తమగ్రుడ్ల నిసుకలోఁ బూడ్చి పొదుగుడుపనిని సూర్యరశ్మికే వదలి యుండును. ఈపోలికను సెలబీసులంకలోని మాలియోపక్షులును ఆస్ట్రేలియాదేశములోని మేలీపక్షులును నేటికిగూడ కలిగియున్నవి. కాలక్రమమున లాప్వింగులు (Lapwingi) టరన్లు (Terns) కట్టు కచ్చా పచ్చాగూండ్లనుండి గిజిగాండ్లు కట్టు విచిత్రతరములైన మనోహరకులాయములవఱకు నీవిద్య యాయాపక్షుల కబ్బినది. ఈగూండ్లు కట్టుటలో కుట్టుపని, గనిపని, బట్టలుపని, నేతపని, వ్రాతపని యిట్లనేకములగు సున్నితపుపనులలో బక్షులు దక్షతనార్జించుకొనినవి. గూటియాకారమును దానిలోనియమరికలయేర్పాటును గ్రుడ్లకు మెత్తలంగూర్పునోర్పును మొదలగునింజనీరింగుపనుల కవి దారిజూపిన గురువులనవలసియున్నది.

దక్షిణమెరికాలోని పొయిపిట్టలనబడు కులాయములు బురదయు వెంట్రుకలును మెదపినపదనుమన్నుతో బేకరుపొయిమాదిరిగా నొకగదియమడ్డుకోలతోడను గాఢముగగూఢపఱుపఁబడిన గ్రుడ్లనుంచుపఱితోడను గూడుకట్టును. ఇంటిమార్టినులనుపిట్టలు తమయుమ్మితోడనే మంటిపెళ్ళలదడిపి చూరుక్రింద గూండ్లనిర్మించును. పాటపిట్ట తనగూటిలోపలిభాగమంతయు మంటితో పూయును. సూత్రోచియను పిట్ట చెట్టుపైగట్టిన తనగూటిపైభాగమంతయు సన్ననిరంధ్రము మాత్రము వదలి బురదతో చక్కగ గిలాబా చేయును. హారన్బిల్లనుపిట్ట గిలాబా పద్ధతి కడువిచిత్రము. గూటిలో నాడుపిట్ట గ్రుడ్లపొదుగుచుండ వాకిలిలేకుండ గూడుపైభాగమునంతటిని దట్టముగబురదపూతతో మగపిట్ట పూసి మూయును. గ్రుడ్లు పిల్లలై బయటికేగఁగలుగువఱకు నాడుది యందే ఖైదీగనుండును. ఆహారమిడుటకై యుంచబడిన సన్ననిబెజ్జముగుండ మగపిట్టయే తిండి సేకరించుకొని వచ్చి యింతకాలమును గూడ పెట్టుచుండును. ఇట్లొసఁగుచుండినను లోపలియాడుపిట్ట సంతతితో బయటికి పీనుగవలెనై వచ్చుచేర్పడుచుండును.

ఫ్లమింగోలనుకొంగలు ప్రత్యేకముగ నొక్కొక్కటి యొక్కొక మంటిదిప్ప నొనర్చి దానిలోనికేగ నొకద్వారముతెఱపనుంచి వాని యొక్కొక్కగ్రుడ్డు నందుంచును. ఆదిప్పమీద నంతట నాడుకొంగ శిలావిగ్రహామురీతి కూర్చొనును. కింగ్ఫిషరుపిట్ట నదీతీరముల నిసుకలలో 4 అడుగులపొరంగము ద్రవ్వి యందు తనగ్రుడ్లనుంచును. ఇసుకమార్టినులుగూడ నిట్లేయొనర్చును.

గూండ్లుకట్టుటలో విశ్వకర్మనేవి సవాలనగలపిట్టలు గిజిగాంఢ్రజాతివి పెక్కులు కలవు. ఇవి గింజలనేరికొనితిని బ్రతుకును. ఆసియా, ఆఫ్రికా, ఆస్ట్రేలియాలలో నీజాతు లగుపడును. గిజిగాండ్లు సామాన్యముగ చెట్లకొమ్మలకు తమగూండ్ల వ్రేలాడగట్టును. బాయాలనునిట్టివే కాల్వలపైకి చెరువులపైకి వంగియున్నచెట్లకు తమగూండ్ల వ్రేలాడగట్టును. సామాన్యముగ నీనెలతో నాకులతో నల్లబడునీగూడు చాల తేలికగనుండును గాన గాలికెగిరి విడిపోకుండ నందందు మంటిముద్ద లుంచఁబడును. శత్రువులకు భయంకరమగునట్లు మిణుగురుపురుగుల జంపి గూటి కంటించునని దేశస్థులందరు.

కాని యన్నిట వింతయైనగూటినేతగాండ్రగుపిట్టలు ఆఫ్రికాదేశమున గలవు. పెంటిపోతులజత యొక్కొక్కటి కొక్కొక్కగూడు నిర్మించుకొను టొండేనికలదు. కాని యీ పిట్టలసమూహము దెన్ని పెంటిపోతులజతలుండునో యవియన్నియు నన్నిగూండ్లు దగ్గఱదగ్గఱగ నిర్మించుకొని యీయన్నింటి నొక పెద్దగూడెముకాలగ కప్పివేసికొనును. పూర్తియయినయీనిర్మాణ మొకగొడుగుగా చెట్టుపైకొమ్మ నుంచి వ్రేలాడుచుండును. ప్రతిసంవత్సరమును జననీజనకు లీకులాయములకు మరమ్మతుల జేయుచుందురు. అమెరికాలోని ఓరియోలుపిట్టలుగూడ నిట్లే గూడెపుగూండ్లు కట్టుచుండును. ద్వారములు సన్నగనుంటచే పాములు మొదలగు గ్రుడ్లదినునవి చొరబడనేరవు.

పొన్నసిగగెన్నపిట్టలు తాము కడుచిన్నవైనను తోల్లెయూశ్రతిగా తుక్కుచెట్లకొమ్మలతో బొలుతుంగలతో సాలీడుదారాలతో మిక్కిలియందముగ గూటిను నిర్మించగలవు. ఇంతకుమించినయందముతో నీపరికరములతోనే (Tit) టిట్టనేపొడుగుతోకపిట్ట పొదలలో గూండ్లకట్టును.

ఇవియేవియెట్లున్నను గూండ్లకట్టుబడివిషయమున మొదటిబహుమానము హిందూదేశములోని కుట్టుపిట్టలకే దక్కుచున్నది. రెండు పెద్దపెద్దయాకులను చివరలదగ్గఱకులాగి ప్రక్కలవెంబడి పోగులతో కుట్టి గూడుగజేయును. ఆడుది లోపల మగది బయటనుండి పోగును లోనికి బయటికి లాగుచు కుట్టు సాగించును. ఇట్లే యీకుట్టు 2.3 వరుసలుగ కుట్టి గూటిని దిట్టమునొనర్చుకొనును.

వేగరు (Swift) లనుపిట్టలు బావులలోనిరాళ్ళ పగుళ్ళలో నాకు

వలము నీకలు మొదలైనవానినిబంకగనుండుతనయుమ్మితో నంటించి గూడుకట్టి మెత్త యేర్పఱచును. రావణలంకలో నీజాతికిజెందిన మణికోళపిట్టలు సాంఘికములుగ పాకెములుగ నిల్లే గూండ్లగట్టును. ఈగూండ్లు గూండ్లుగనే తీసి పులుసుపెట్టుకొందురు గాన పిసికే వర్తకసరళిలో వెలమెండు. గాటిమాలాదేశములో నీ పువేముగపిట్టలు గింజలనుమ్మితో నంటించుచు గొట్టములుగజేసి యందు గ్రుడ్లనుంచును.

అన్నిపిట్టలలో నొక్కకోయిలయే గూడుకట్టుకొనుప్రయత్నమే యొఱుగదు. దాని గ్రుడ్ల నితరపిట్టలగూండ్లనుంచి పొదుగుడుపని వానిమీదనెట్టివేసి తిరుగును. ఆగూటిపిట్ట లీసంగతి గమనించియు గమనింపనట్లే యోపికతో వానినిపొదిగి పిల్లలనొనర్చి పెంచును.

పక్షులముక్కులు కాళ్ళు గ్రుడ్లు రెక్కల చమత్కృతులు క్రిందనీయబడినవి.

ముక్కులు:— పించి (గింజలువల్చుటకు) హాక్కు డేగ- (కండచీల్చుటకు) టరన్ (చేపలబట్టుటకు) బాతు (బురదదేవుటకు) గ్రీబు (చేపలబట్టుటకు) కర్ల్యూ (దేవుటకు) క్రాస్బిల్ (తట్టుటకు) నైట్జారు (క్రిములనేయుటకు) వార్బ్లరు (క్రిములదినుటకు) ప్లోవరు (దేవుటకు) ఫుల్మార్పెట్రెల్ (గొట్టపుముక్కు).

కాళ్ళు:— పించి (వాలుటకు) ఈగెల్ (పట్టుటకు) టరన్ (నడచుటకు) బాతు (ఈదుటకు) గ్రీబు (ఉబ్బువ్రేళ్ళు) మూర్హెన్ (నీటనీదుటకు) రెక్కలు:— పిచ్చిక (కొద్దిదూరములకు) ఈగిలు (చాలదూరమెగురుటకు) టరన్ (కడుదవ్వెగురుటకు) తోకలు:—(తొందరగలేచుటకు) ఫీజెంటు, (మెల్లగలేచుటకు) గల్, మనుష్యు[illegible]యించునప్పాసుపక్కిరెండునవ పింఛపుపిట్టలు.

పక్షులవలసలు:— ఋతువులు దప్పింపకుండ వివిధజాతులపక్షులు వానివానివాడుకప్రకారము వలసలు పోవుచుండును. ప్రపంచమంతటను రెండేళ్ల కొకపరి జరుగునట్టివలసలలో వేలజాతులలో కోట్లతరబడిపక్షుల సంచారములు వలసదారుల సాగుచుండును. ఇట్టివి యేలసంచరింపవలయును. ఇదమిద్ధమని యీప్రశ్నకు జవాబు చెప్పకొనలేము. బహుశః పక్షికులాలన్నియు నుత్తరధ్రువసీమనున్నప్పు డొకశీతకాలమున పెద్ద కొండంతమంచురాయి జారుచు వెల్లువరేగించి పక్షుల కుండ తావు లేకుండజేయ నచటినుండి యప్పుడచటిపక్షులన్నియు దక్షిణాదులకు

వలసపోవుటయనవశ్యమై యట్టివలస లప్పటినుంచి వాని కలవాటయియుండ వచ్చును. వసంతకాలములలో నీశీతువుతరిగిననమయములలో మంచుకరిగియున్న ప్రదేశములకు పక్షులు పోయి వీలయినంతయుత్తరమునకు చేరుకొనుచుంటయు గూడ నలవాటయియుండనోపు. మంచుయుగము నాటికంటె నిప్పు డుత్తరప్రదేశకాపుర మెక్కువయైయుండ్ల నచటనే పక్షులు విశ్రమించుకొనుట జరిగియుండనోపు. ఏలన నచట విరోధులవలని దౌర్జన్యము శీతువుకారణముచే నంతగ యుండదుగదా. ఇదియుంగాక యుత్తరమున కేగుకొలంది పగలుదీర్ఘమై క్రిములనేరుకొని తినుపక్షుల యాహారార్జనమునకు నెక్కువవసతి నిచ్చునుగదా.

ఈవలసలలో బలహీనపక్షులు ప్రచండములగుగాడ్పులకు గాలివానలకు, వానిని చంపితిను డేగలవంటిపక్షులకు జిక్కి చాలనష్టములగుచుండును. ఇట్టినాశన మేటేట జరుగుచున్నను వలసపోవుసలవాటంతరింపలేదు.

ప్రాయికముగా పక్షులు రాత్రులందే యీవలసప్రయాణము లొనర్చును. పగలంతయు వానియాహారార్జనమునకే చెల్లునుగదా. దారిలో నటనట గుర్తులుగ నుండుదీపాగారములజూచినపుడివి తటాలున నాదీపపుటద్దముల డీకొని వేలతరబడి దీపమానకుముసిరి చచ్చుమిడుతలవలె చనిపోవును. అట్టిదీపములకడ వీనికి విశ్రాంతిందీనుకొనవీలుగ నిల్చుతావుల నిటీవల సృజించినారు. దరహాంమీాద పక్షులీవలసలలో రోజునకు 200మైళ్ళు ప్రయాణించుచుండును. ఉత్తరధ్రువసముద్రతీరము గూండ్లగట్టు ఉర (Tern)ననుపక్షిజాతి యచటినుంచి 10000మైళ్లదవ్వుగల దక్షిణధ్రువద్వీపములకు చలికాలము వెళ్ళబుచ్చుటకై వెళ్లుచుండును. బంగరుప్లోవర్లనుజాతి లాబ్రడార్దేశము, నోవాస్కోషియాను విడిచి 2400మైళ్ళవఱల నట్లాంటిక్కుసముద్రమును దాటిన గనపడు దక్షిణామెరికాకు వెళ్ళును. సంయుక్తరాష్ట్రములపశ్చిమసముద్రతీరముల నలాస్కానుంచి హావైనుద్వీపములకు తీరముపెంబడి 2000మైళ్ళు నిదరుపక్షిజాతి వలసవెళ్ళుచుండును. కడియాలు తగల్చబడిన స్వాలోసను పక్షులు గ్రేటుబ్రిటనునుండి దక్షిణాఫ్రికాకు 6000మైళ్ళు ప్రయాణించుచును. ఈదీర్ఘప్రయాణము లిట్లుజరుగుచుండ గొన్నిజాతులపిట్టలలో కొండమిట్టలనుండి నదీతరభూములకును, మధ్యపీఠభూములనుండి సముద్రతీరములకును పెక్కుచోట్ల వెళ్ళుచుండుపక్షులుం గలవు.

ఈవలసకాలపుపక్షులు 3000 అడుగులయెత్తున శ్రేణులుగట్టి పోవుచుండును. ఈవలసదార్లలో పెక్కింటికి కొండగుర్తులుగ సముద్ర తీరములు గుట్టలు మిట్టలు మొదలైనవి యుండును దీర్ఘమైనముసరున్న ప్పు డీగుర్తు లగుపడక పక్షులు పలుపాట్లు పడును. కోయిలలో మాత్ర మీవలకు దారిజూచునవసర మంతగలేదు. పెద్దకోయిలలు గ్రుడ్లనెటనో వదలి వలసబోవ, తరువాత తయారైనపిల్లలు లోగడ తెలియనిదైనను వెంటపెద్దపిట్టలులేకున్నను వలసదారిం దొలంగక ప్రయాణించి తల్లిపిట్ట లెంతదూరముననున్నను వానిని జేరును. వీనిలో క్రిమిహారులగుపక్షులలో మాత్రము పుంజుపిట్టలు వాసికిజాలినంతమేర యేర్పఱచుకొని యితర పుంజాల నందురానీక తఱిమిజయ మొందగనే కిచకిచలార్చి యాడపక్షు లను చేర్చుకొనును. ఈ రాజ్యములకు నడుమ పొలిమేరడొంకలరీతి గట్లు లు 2 3 గజములవెడల్పువి యుండును. వీనిలో పరిసరస్థలములపక్షులన్ని టికి హక్కుండును.

ఒక్క గ్రేట్బ్రిటనుకు వచ్చిపోవువలసజాతులను కాలములను నిచ ట నెన్నెదము. మార్చియాఖరున వసంతకాలమున ఆఫ్రికానుండి పర్షి యానుండియు ప్రీటియర్పక్షులును. మధ్యధరాసముద్రతీరములనుండి చిఫ్చాఫుపక్షులును చేరును. ఏప్రియలాదియందు స్వాలోలు, కోయిలలు, కొండ్మార్టినులు జేరును. ఆ నెలమధ్యమున వలసవచ్చుపక్షులకు మితమే లేదు. మే నెలాఖరగువప్పటి కీయొత్తిడి కొంతతగ్గును. ఆరోజులలో ప్రైక్రులు, టరన్లు నుత్తరధ్రువమునుంచి వచ్చును. తిరిగి పోవువానిలో కో యిలయు స్విఫ్టులును మొదటివి. చలికాలమగునప్పటి కన్నియు [illegible] తమచలికాలపుతావుల కరుగును.

ఈసమయానికే యుత్తరధ్రువసీమనుంచి ముఖ్యముగ జలపక్షులు, బాతులు మొదలైనవి వలసవచ్చును. ఉత్తరధ్రువమందు నచటివేసఁగిలో నచటనుండి శీతకాలము రాగనే యచటనుండలేక నింగ్లండుప్రాంతముల కివి చేరుచుండును. మరల వసంతకాలమునకు వానివేసగితావులకు మఱ లిపోవుచుండును.

వసంతకాలమున నిట్టుల బ్రిటనునకుచేరునవి 40రకములపక్షిజా తులని యంచనా వేయఁబడినది.

సముద్రతీరమందలి కొండపైగల వలసరాజ్యవ్యవస్థ చూచినచో నద్భుతమనిపించును. శిఖరమున నున్న గడ్డిపట్టుమేరయంతయు పక్షిన్న

ఘ్నలగూండ్లతో తేనెపట్టువలె నుండును. కొంతక్రిందిభాగమున కొండ్ర నుంచి నిగూఢపద్ధతిలోడున కిట్టి రేకుగల్లుగూండ్లుండ వగళ్ళన్నింట మొంగ లక త్రిమముక్కుపిట్టలు గూండ్లు పెట్టును. ఇట్లు వేలతరబడి పిట్టలు స్నేహ మార్గముగనే యొకకొండపై నివసించి పిల్లలం జేసికొనును.

చిన్నరకపు పిట్ట లొకసంవత్సరమునకు కొకజంటగ సంసారించి పిదప నితర భార్యనో భర్తనో యేర్పాటుచేసుకొనును. మాంసాహారు లగు పక్షులును, గువ్వలును, బాతులును మరికొన్ని సముద్రపక్షులును జీవితాంతమగు సంసృతిబంధమునే యేర్పాటుచేసుకొనును. నిప్పుకోడి దానిచుట్టు ననేక పెంట్లను చేర్చుకొనును. వీనిలో ప్రతిపెంటియు నంద అకు మాడుగలగూటిలో గ్రుడ్లునుంచుచుండును. ఇసుకలో నొకగుం టయే యీగూడు ఈగూటిలో 30 దాక గ్రుడ్లుండును. అన్నియు పిల్లలు కావు. కాని వానిని పిల్లల కాహారముగ తల్లులు చితుపును. ఇది యిట్లుండ గూడు కట్టనేరని కోయిల పెంటి తన గ్రుడ్ల ననేకపక్షుల గూండ్లలో పంచివేసి తాననేక పోతులతో సంసారమును సాగించుచుండును. మనము వినునట్టి కోయిలకూత దాని పోతును పిల్చు పిలుపుగా గుర్తించిరి. కలుసు కొనుటకు ప్రత్యేకముగ గూడు లేనిపక్షుల సంసృతిబంధమున కిట్టికేళలు మొదలైనవే యాధారములు.

పెండ్లిసొగసులు—ఈపెండ్లిసొగసులలో మిక్కిలి మనోహరము లగువిధములు ఆస్ట్రేలియాన్యూగినీలలోని బవర్పిట్టలలో కలవు. పోతు పిట్టలు విశాలములు మనోజ్ఞము లగుజొంపములుగ గూండ్లనుగట్టి దాని ననేక మనోహరవర్ణవస్తువులతో నలంకరించును. పెంటి నాక ర్షించుటకే యీకుంజములు. ఎన్నికయైనపిదప నీపక్షులు వేఱుగ గూండ్లు నిర్మించుకొనును.

ఈబవర్పిట్టలు, లేక పొదపుల్లు లనేకరకములు కలవు. వీనిలో భార్యాభర్తల ప్రేమజూపు విధములుగూడ ననేకములు. వీనిలో స్యాటన్బవరుపిట్టలనబడునవి 7 – 8 అడుగులు యెడముగ నున్న రెండు చెట్ల నాధారము చేసుకొని వానినడుమ 9 అడుగుల యెత్తు నేడడుగుల వెడల్పు గలుగునట్లు పుల్లలనాటి తీగెలతో పైకప్పునుర్చి లోపల పూవులు, ఫరన్లు, మాసులు (Mosses) పేర్చి తెచ్చి చిత్రచిత్రములుగ తావటమొన ర్చును. న్యూగినీకోటమాలీ లనబడు నీజాతిపిట్టలే మాసిన యెరుపురంగు గలవి త్రమ్మిట్టలంతటి విచిత్రశిల్పమునొనర్చును. ఒకగజమెత్తుగల చిన్న

పొద నొకదాని నెన్నుకొని దానిపాదముచుట్టు బొట్లము కూదిరిగ మాసు (Mosses) లతో గట్టి దానికి కర్జీలుగ నార్చి (Orchid) ద్వాపలచెట్లు కాడల నొకకొన భూమిలోనికి రెండవకొన గూటికొవ్వున కుండునట్లు నిలిపి యంతయు నొకనిట్టాడిగుడిసెగ నొనర్చును. ఈసలిపిన కాడ నే చిన్నతీవెలతో గదలకుండ గట్టును. వీనిపైన మాసునుంచును. నిట్టాడకి చుట్టునున్న కాడలమొదళ్ల మధ్యమున నేర్పడిన స్థలములో గుర్రపునాడ వంటిసలము పక్షులుమసలుట కుంచబడును. వాకిలిముందు మెత్తనిమాసు తివాచీవలె పఱచబడి మెత్తగ శుభ్రముగ నుండునట్లు చేయబడును. ఈమెత్తలో ముండ్లుగాని, రాళ్లుగాని, తూండ్లుగాని యుండనీయవు. దీనిపై వివిధరంగులపుష్పములు, ఫలములు నుంచబడి యదియొక చిన్న తోట యనునట్లు చేయును. ఈనిర్మాణమందీసేకరణలో క్రిములు, మెఱయునాకులు కాయలదుత్తులుగూడ నుండును. ఏదియైన వాడిపోయి నచో వెంటనే తొలగింపఁబడి క్రొత్తవి చేర్చబడుచుండును. ఈపిట్ట సామాన్యతోటమాలిని మిక్కిలిమించగల నేర్పును చూపించును.

ఇంతవఱకు పెంటినాకర్షించునిమిత్తముగ గొన్నపుంజు లేయే విశేష ప్రయత్నముల నెట్లొనర్చునో తెల్పఁబడినవి. ఫేలరోపు నను నీపక్షులలో (బూడిదెరంగువి, యెఱ్ఱమెడవి) పెంటియే ముఖ్యపాత్రగ నుండును. మగపిట్ట నాకర్షించుకొని దానిచేతనే గ్రుడ్లనుపొదగించును. పుంజు తన కార్యమున నేమరెనా యిక పెంటిముక్కుపోట్లు తప్పవు, ఇట్టి ఆడమగల యాకారవైపరీత్యము బస్టార్డుక్వేలు లనుపక్షులలో కలదు. ఇవి ఆఫ్రికా, హిందూదేశము, చైనా, జపాను మొదలగు ప్రాచ్యభూములలో నున్నవి. పొదుగపిల్లలజేయుటయు వానిపెంచుటయు మగపక్షులపంతే, వీని పెంట్లో యితెదములగు నాడపక్షులపై కాల్దువ్వుచు పోరాడుచునుం డును. ఇవి మగవానికంటె పెద్దవి, దృఢతరములు, నందములుగలవియు, నన్నివిధముల బలయుతములునైయున్నవి.

అడమగపక్షుల యాకారములందు భేదములున్న తావులలో సాధా రణముగ మగవే యెక్కువ యాకర్షకములుగ నుండును. ఇది ప్రకృతి యొక్క విశిష్టమైనయేర్పాటు. ఏలన, అడది గ్రుడ్లబొదవుచో గదలకుండ గొంతకాల మొక్కచోట గూర్చుండవలయునుగదా. అట్లుండునో నది మిక్కిలియాకర్షకశరీరము కలిగినదైనచో శత్రువులకన్ను దానిపైబడి దానికి మోసముకల్గునుగదా. అడమగపక్షులు రెండును సమానముగ

నాకర్షకశరీరములు కలిగినవైనచో నవి గుబ్బవపొదలకుత్రావు చాటు మాటుప్రదేశములందప్ప బయట నుండవు. ప్రకృతి విచిత్రము!

భూగోళము లో వేడిపట్టి Tropics)లలో నున్న చిత్రపక్షులు చిత్రవాలములు మరెక్కడ నేపక్షులకును లేవనవచ్చును. ఈచోట్లను అమెజానీ నదులవద్దల పక్షుల రెక్కల తోకల యందముల నెన్నతరము గాదు. ఇతరచోట్ల నుదాహరణమునకు ముదురునీలిరంగు నాకుపచ్చన నారింజరంగుల జూపు కింగ్ఫిషర్లు, బిగ్గరగ నవ్వుటట్టహాసములతో చెట్టు నుంచి చెట్టునకు దాటుచుండు వడ్రంగిపిట్టలు, నలుపు తెలుపు, బూడిద వన్నె. నల్లమెడ గలవియు నందమున్నను వేడిపట్టిచిత్రవర్ణములనుం దివి బలాదూరునకైన చాలవు. కాకిజాతికి జెందిన స్వర్గవిహాగములని పేరుబొందిన పక్షులనుం దిట్టివి భూపానికిరావు. ఈస్వర్గవిహాగరాజు మెడయు, తలయు లేతపసుపుపచ్చన, నడినెత్తి, చెక్కలు, మెడక్రింద గూడ మెఱయు నాకుపచ్చ. రొమ్మునుక్రిందిభాగములు మారుచుండు నెరుపురంగు గలిగియుండును. రెక్కలలోనియాకెలు బంగారునారింజ రంగుతో నీటికొళాయిచిమ్ము నీటిధారలవలె రెక్కలువిప్పినప్పుడు విస్తరించి విరళములుగా విప్పారును.

ఈజాతిలోనివే మైనయెఱ్ఱని తెగయొక్క యందముల్లై నెఱులుబాఱి యెఱ్ఱగనుండుతోకలోనియాకెల వంపులతి మనోహరములుగ నుండును. అమెజాను, నోరినోకో నదులవద్ద గనబడు 400 రకముల హమ్మింగు పిట్టలలో రత్నమరకతమెరపవి కనుంగడుప్రత్యేకతలను సూచించుచున్నవి. ఇవి ముఖ్యముగ నుత్తరామెరికాలోకలవు మగది 3 అంగుళములపొడవే యుండును. పైనియాకెలు మరకతమణులుగ మెఱయుచుండ రెక్కల పైన తోకన గూడ దానిప్రతికదలికన నూదామబ్బురంగులు తళుక్కు తళుక్కరనుచుండును. క్రిందిభాగపురెక్కలు ముత్తెపుధాళునుంచి క్రమముగ రెక్కలరంగులోనికి మారుచున్న మినమినలతో నుండ గొంతు నిప్పులగ్రక్కు మాణిక్యముగ వింతగొల్పును. నిజముగ నది యింద్రధనుస్సులోని యొకముక్కయేమోకదా యనియనిపించుటకు సందేహము లేదు.

మధ్యదక్షిణామెరికాభాగములలో నగపడుతనేజపిట్టలలోని పుంజులుగూడ చిత్రవర్ణముల బ్రదర్శించునట్టివే. తెల్లటోపీతనేజపు నీలిరంగుశరీరముతో వెండితెల్పుతలకుచ్చుతో, నెత్తురెఱ్ఱ మొగముముక్క

లో మిక్కిలియందముగ నుండును. కాని, యొకసంగతి గమనింపవలెను. సామాన్యముగ జూడనందముగనుండు పిట్టలకూయి ని సొంపుగనుండదు. వీనులవిందొనర్చుకూతను గలపక్షులు కనువిందొనర్పలేవు. ఉదా. దూరదేశపు కోయిలయు బ్రిటనులో నల్లపిట్టలు పాటకాండ్రు [illegible] నైటింగేలును, నల్లసిగపిట్టలు, ప్రపంచమునందలి సునోహరాయమైన [illegible] కూపమున నందవికారముగ నుండును ఒక్క నెమిళులు మాత్రమే రూపుసొంపు కూత నింపుంగలవి.

సంసారము సాగించుటకు నియతమైనగూడు తనకు లేదుగనుక కోయిల పుంజులొక్క కెవ్వుడలచుచుండునని చెప్పికొనియుంటిమి అట్లే యెత్తుగ బెట్టిన గద్దెగాదమువగయిరాలకు సిండి ప్రదేశము [illegible] పిట్టలందుండి పైకెగబడుటయే ముస్తరముగావ నట్లే అరచుచుండును. కారన్కే కనువక్షి కేక లిందువలననే. ఆస్ట్రేలియాలోని గాడిదెలయఅపు లీప్రయోజనమునకే. మఱికొన్నిచోట్ల గుడ్లగూబల గుంట్రింతలు మొదలైనవియు నిం [illegible]

పిట్టల వాక్కోశమునకు మనుష్యుల వాక్కోశమునకు చాల భేదము కలదు. గొంతుపీకకు పైభాగమున స్పందించునరము లుండక పక్షులకు పీకయడుగుభాగమున స్పందించుపొరలుమాత్ర ముండును. ఈయవయవము యొక్కయాకృతియు దీనిలోని స్పందించుపొరలనాడించు కండరముల సంఖ్యయు, వివిధపక్షులకు వివిధములుగ నుండును. అందు వలననే వానియఱపులు వివిధస్వరసందర్భములలో నుండును

అన్ని జీవములమెదడులకు మించినమెదడు గలిగిన మనుష్యుడు గూడ పక్షియెగురుటతో సమమైన దక్షతతోల యెగురుట నింతవఱకు సాధింపలేదు. బెగ్గురుకొంగలు బాతులట్టి వింట నెగిరిపోవుట ననేకులు చాల మంది చూచియుందురు. ఇట్లే 50 యో, నూరో గజ వేలవేల కొంగ లొక్కమారుగ పైకెగిరి సూర్యకాంతిని మఱుగుపఱచగలంత దట్టముగ నాకసమున నెగురుచుండగూడ పఱుగులలో ముంపులలో నొకవానినొకటి తగులక డీకొనక తటాలునతప్పించుకొని పోవునే ర్పింతవఱకు మనుజుని విమానగమనమున కబ్బలేదు.

గూండ్లయవసరము తీఱినవెనుక శీతాకాలములో ననేకపక్షులు బృందములుగ చేరుచుండు టున్నది స్టార్లింగులను పిట్టలు వేలతరబడిగ సంఘమై పగలు మేతకై పోవుచు రాత్రులం దొక్కచోట నేచేరి మరమర

లాడుచుండును. మిక్కిలియెత్తున కెగురగలపక్షులు మింటనేర్పడుచుండు గాలి తెఱలసాయమును తఱచుగతీసికొనుచుండును. సామాన్యపు బజ్జార్డు (డేగ) మైనపుపత్తి క్రిందమెలితీగవలె తిరుగుచు పైకెగిరి కనుపడనంత యెత్తునకు పోఁగలదు. అయినను, దూరదర్శనితో జూచినను దాని రెక్కల రెపరెప కదలిక యగుపించదు. ఇట్టియెగురుటలో మొనగాండ్రనఁజాలినవి యాల్బట్రాసుజాతికి జెందినపక్షులు. అన్నిపక్షులలోనికి వీనికే పెద్దరెక్కలు గలవు. యౌవనదశకు వచ్చినయీపక్షి రెక్కలచివరలమధ్యకొల 14అడుగు లుండును, అయినను దానిశరీరముయొక్క తూకము 18పౌనులు మాత్రమే. దీనిసంచారము సాధారణముగ నెప్పుడు సముద్రముమీఁదనే మనరాబందు జటాయువు సంపాతియు నీజాతికి చెందినవే యనవచ్చును. భూప్రదేశమున కెప్పుడు వేలమైళ్లయెడము యెత్తులో నివి విహరించుచుండును. ఇది పాసిగ్రుడ్లు పెట్టుకొనెడి రోజుల లోనే భూమిప్రదేశములకు దిగును అప్పుడుకూడ జనసంచార ముండజాలని దక్షిణధ్రువ భూములకే పోవును.

నీటిక్రిందయెగురుట :— కొన్నిపక్షులు పైననెట్లో అట్లే నీటిక్రిందంగూడ నెగురంగలవు. చేపలం దిను పఫిన్లు గల్లిమోటులు తమ రెక్కలను తెడ్లగ నుపయోగించుకొనుచు నీటిలో చేపలవెంటబడఁగలవు.

ఒకబ్రిటనుతీరమందే లక్షలరకములపిట్టలు కోట్లతరబడి చేపలను సముద్రమునుండితీసికొని తినుచుండును. చేపలుపెట్టే మితిలేని గ్రుడ్లకిట్టిక్షయమే లేకుండిననో సముద్రములన్నియు చేపలతో ఘనీకృతములై యుండును. నేలమీఁదసంచరించు క్రిమితరగతులుగూడ నిట్టివియే. ఇందు పెక్కింటిని పక్షులాహరించకుండిన భూభాగమెల్ల వీనిమయమై యుండును. స్వాలోలు స్విఫ్టులు నైట్జార్లుకూడ నోర్లుతెఱచుకొని క్రమపాళెములలో నెగిరిపోవుచు వానిని కబళించగలవు. ఈరీతిగ కోయిల మనుజజాతికి మిగులసహాయము చేయుచున్నది. పైరుపచ్చలకు మహామారులనదగు బెక్కుగొంగడిపురుగులను నీకోయిలలు మ్రింగుచుండును. ఈపురుగుల నితరపక్షులు మూచూడవు.

పక్షులకు చక్షురింద్రియము బలవంతమైనది. నాసికయంత ముఖ్యముకాదు. పెక్కులు వాసననెఱుగవు. కాని న్యూజీలాండుద్వీపమందలి కివి (Kivi) యను నెగురలేని పక్షిజాతి రాత్రులందు బయటికివచ్చి కుక్కవలె ముక్కుచుట్టునుంద్రిప్పుచు వాసనంజూచి క్రిములకొఱ కఱియును.

ఈలంకలోనే కీపారట్టను పిట్టకలదు. దీనికి చిలకముక్కువలె వంకరకొంకి ముక్కు బలముకలది యుండును, అనాదినుంచికూడ నీజాతి యాద్వీపములో ఫలములందినుచు బ్రతుకుచుండును. కాని యిటీవల నీలంకలలోనికి గొఱ్ఱెలజాతి తీసికొనిపోబడగా వీనిని ముట్టడించి పొడిచి లోపలి మూత్రకోశముల చుట్టునుండు క్రొవ్వును బొడుచుకొని తినుట మొదలైనది. ఇది నరుడోర్వగలడా? ఇతని తుపాకిముందీపిట్టల యాయువు తీఱుననుట వింతయా?

అన్నిపక్షులకుంగూడ సామాన్యముగనే మంచిదనదగుజీర్ణశక్తి కలదు. అందుచేతనే దొరకినచో ముక్కుబంటిగ నివి యాహారముం దినుచునే యుండును. అల్బట్రాసుజాతినీటిపిట్ట పీటనుంచి లేచిపోలేనిస్థితి నటను తినుచునే యుండును. ధాన్యపుకొట్లం జిక్కుబడియుండుగుడ్లగూబ యొకటితరువాతనొకటిగ నెలుకల మ్రింగుచు చివరియెలుకతోక నోటినుండి క్రిందికియాగుచుండ దానిని మ్రింగలేనంతగ నెలుకలంబట్టుచుండును. అదికదలలేనంతగ కడుపునిండినను మ్రింగినయెలుకలలో నొకదానినైన నుమిసి సుఖపడుదమని యెంచదు.

దక్షిణాఫ్రికాలోని యెఱ్ఱరెక్కల చుక్కపులుగులు ద్రాక్షవంటి (టామాటో, ఆస్పరాగస్, బెడోనా, బంగాళాదుంప, బ్రియోనీ, బిట్టర్స్వీట్సు) రసభరితములపైనున్న మెంట్రైనప్రీతిచే దానిని తలతిరిగిపడునటుల త్రాగుచుండును. ఈఫలజాతులలో మైకముం దెప్పించుపదార్థముంటచే నీపక్షులుతూలి నిస్సహాయములుగ పడిపోవుచుండును.

పక్షులకు నమలుటకు పండ్లుండవు. కాని కండపుష్టికల కడుపు తిరుగలిగ యుపకరించును. పదార్థముల కలిపివేయుచుండును. పొట్ట చుట్టునున్న పొరలలో కొమ్మువంటి పరిణతిగలకోలువరుస లెప్పుడొప్పుడు రాచుకొనుచుండు నట్లాయాకండరములు వానిని కదపుచుండును. ఈవిసురుడు నుపకరించుటకై పక్షి కావలయునని రాతిముక్కలను, కంకరపలుకుల, నిసుకకణాలను మ్రింగుచుండును. కాని, గుడ్లగూబలు, డేగలు, గల్లులనునీటిపక్షులు నిట్లాటివి దొరికినయెర నట్లే మ్రింగివేయును. ఎంతసమర్థమైన జీర్ణకోశమైనను బొచ్చును, ఈకెలను, తల, కాలు మొదలగు వానియెముకలను జీర్ణంపజేయలేదు, గాన, మృదుపదార్థములన్నియు జీర్ణకరద్రవములచే లోగొనబడిన తరువాత తక్కినవానినన్నిటి నొకముద్దగా పక్షు లుమియుచుండును, ఈముద్ద

లెటనైన నేలపై విరివిగ గనుపడినచోనచట గూబలో, డేగలో విశ్రాంతి దీసుకొనుచుండెనని నిర్ధారించుకొనవచ్చును.

గల్లు (Gulls) జాతినీటిపక్షులు సర్వభక్షకు లనఁదగియున్నవి. ఎట్టిదానినైన విడిచిపెట్టక సముద్రముల తీరముల పరిశుభ్రముగనుండ నన్నితినుబండారపుపదార్థములం దినును. ఈపక్షులు విశ్రాంతిగొను తావుల దొరకువాంతపదార్థముల బరీక్షించినచో నందు నత్తగుల్లలు, శంఖములు, పెద్దయెండ్రలు, ఫఫ్ఫిన్పక్షులతలలు, గిల్లిమోటులనునీటి పక్షులకాళ్లు, కుందేళ్లబొచ్చు సెముకలు, గొజ్జెలయున్ని, బార్లీకంకులు, పేడపురుగులరెక్కడిప్పలు, చేపబొమికలరాసులు నింకననేకము లగు చిన్నిస్తనయిత్రులజీవముల తలలు నగపడును.

ఇట్టు లీపక్షులు పైరులకు గీడొనర్చుననేకముల నిట్లారగించకయే యుండెనేని మనుష్యులమనుగడకే మోసమనుట నిశ్చయము.

పెద్దపక్షులు :— భేరుండము, రాకాసిపక్షి యివి పక్షిజాతిలోకి పెనుభూతములంతటివి. ఏనుఁగలనేని తన్నుకొనిపోయి తినఁగలవని పురాణముల జెప్పుకొనుటయేగాని చూచినవారుండరు. మన పురాణముల లోని గరుత్మంతుడు నీతెగలోనివాడే. రెండుకాళ్లతో యేనుగులంతటి రెండుజంతువులఁబట్టి యెగురుచు నొకవిశాలవృక్షశాఖను ముక్కుతో బట్టి ప్రపంచమంతయు, ద్రావలితినుతావునకై వెతకెనని, మనపురాణగాథ కలదు. ఇంద్రునితోపోరాడి యమృతకలశముందెచ్చి తల్లిదాస్యము వదలించెనట.

రాకాసిపక్షి (Roc) గుడ్డొక్కటి మెడగాస్కరుదీవిలో దొరికనదట. ఈకథ లభూతకల్పన లనరాదు. దేహబల ముత్కృష్టదశలో వర్ధిల్లితమగు శకంబున డిప్లడోకను స్టెగోసారను వంటి 80అడుగుల పొడవు సరీసృపములుండెగా, మృగములలో బెలూచితేరియమనునది భుజముల వద్ద 17అడుగులయెత్తుతో 24అడుగులయెత్తు చెట్లకొమ్మల నందుకొని మేయఁగలిగియుండగా, నిట్టిపక్షులుగూడ నొకప్పు డుండెనను టొకవింత కాదు. అబద్ధమునైయుండదు. చేపలలోనిట్లే నూరడుగులపొడవు గల గంధకాధరతిమింగిల మున్నదిగదా.

ఆకాలమున నమితముగ బెంగినజీవసముదాయములతో పాటి పక్షులుగూడ విపరీతాయతత్వములతో నుండెననుటకు దృష్టాంతము నివ్వాడుం గన్పించెడిని. దక్షిణామెరికాలోని పెటగోనియా దేశమున నెగురలేని

హైదైనను పెనుభూతమంతపక్షి యొకటుండెడిది. దీనితలయే గజముపొడ వుండెను. ఎనిమిదియడుగులకు మించినయెత్తుగలదు. ఒకనక్క దాని యొకమాటుపుక్కిలింతకు చాలదు. ఇట్లే యెగురలేనిపక్షులనేకము లు నిప్పుకోడివంటివి. లంకలలో దిగబడి మనుష్యమూలకారణయముచే లేంత వఱకు దమంతపెరుగుచునే యుండెను.

న్యూజిలాండులంకలో మోయోలనుపక్షులుండెడివి. ఇవి మిక్కిలి భయంకరములుగ నుండెనట. ఇందులో గడుపెద్దవి 10అడుగుల యెత్తు మించగా తక్కువలోతక్కువవి 3అడుగులుండెను. ఎము (Emu) పక్షులే గాక పైవానివంటివి అస్ట్రేలియాలోగూడ నుండెను. ఈ జాతులెగురలేవు గాని మిగులవడిగబరుగెత్తగలవు. వీనివర్ణించుటలో పెద్దవి, గొప్పవి భయంకరములైనవి, భూతములవంటివి, పిశాచులంటివి, ఏనుగుకాళ్ళ వంటికాళ్ళవి యనునిట్టియెన్నియత్యుక్తి ప్రయోగములైనా వాని స్వభావస్థితిం జెప్పజాలకుండెడివి.

మెడగాస్కరులో పెనుభూతములంతటివక్షులుండెడివి. అంపియోరీ నులందురు. వీనిగ్రుడ్లొక్కటి నిప్పుకోడిగ్రుడ్లున కారురెట్లుండును. ఇట్టివి సరస్సులలో, నదీముఖముల వానిపూడ్పుగుంటలనుంచి బయటబడుచునే యున్నవి.

* పక్షుల మనుగడలలో నద్భుతములు *
* * * *

మనుష్యుండెచటనున్న నచట ననేకరకములపక్షులు చేరుచుం డును. పక్షులకు మనుష్యునందు పెద్దమమకార ముండుట కాదు కార ణము. వానిమనుగడకొఱకే. నరుని నివాసము వానికి తలదాచుకొన తావొసగుటేకాక తిండిగూడ నొసగూర్చును. నూటిగ నరుడు తిన మిగిలిననెరసు లబ్బుటయెగాక తనపొలములను పశువుల నాశ్రయించు క్రిమికీటకాదులవలనగూడ పక్షిజాతి పోట్టనింపుచుండును. మొట్టెను పిట్టలు కొండకోనలవదలి యింటిచూరుల జేరుటే తమకు లాభకరమని తలచియుండును. స్వాలోపిట్టలు కొండగుహాలకంటే గొడ్లసావడుల దూలములపైభాగమే తమగూండ్లకు మంచిపట్టులని యచట పుష్కల ముగ దొరకుతిండిబట్టి నిర్ణయించుకొనినవి.

అన్నిటిలోకి పిచ్చికలు, చుక్కపిట్టలు మాత్రం బహుశః నరున కత్యంతము సన్నిహితహేతు లనదగియున్నది. పొలనుదిండిపక్షుల భయ మేలేనివో నివి నరున కొనర్పుచుంచికంటె నతనిపైరులను గ్రాడ్లశాల

లను పాడుచేయుచుండు లనవచ్చును.

పిచ్చికల బెడిదము:— సంయుక్తరాష్ట్రములలో నుండుపిచ్చికలు సాధారణ యోగ్యములు. ఆ దేశములోనికి 1850 సంవత్సరమున క్రిమికీటకాదుల నివారణముకై యివి తొలుత దీసికొనిపోబడినవి. ఇవి యచట నప్పుడు కొంతమేలునే చేసెను. కాని యచటి సమృద్ధిచేతను, వైశాల్యతచేతను శత్రువాభావముచేతను పుష్కలముగ నివి వృద్ధి నొంది కొలదిసంవత్సరములలోనే యాభూఖండ మఖిలమునం దీపక్షు లాకమావరిగా పరిణమించెను. పైరులబాడొనర్చుచు, వ్యవసాయమున కుపకరించుపిట్టల బాఱదోలుచు పెంపుడుపిట్టలలో వ్యాధుల నెసకొల్పుచు ననేకోపద్రవములకు కారణములయ్యెను.

సంఘజీవములగు పక్షులు:— ఇంగ్లండులో నిట్టిపిట్టలనేకములు కలవు. రొమ్మెఱుపు రాబిన్లందు మిక్కిలి చనవుగానుండు. వీరితరువాతఁ జెప్పఁదగినవి కాకులు. పెరటిచెట్లపై దమచలకగూళ్ళను నేర్పఱచుకొనును. గృహములలోపనే యిరవు లేర్పఱచుకొనునట్టివి. జాక్డాఅను కాకులును స్విఫ్టు అను వానిలదొడ్ల నివసించెడి గుడ్లగూబలును కోటల నాశ్రయించు వల్లిపిట్టలు, థ్రష్షులు, చాఫించులు కూడ చనవునుగోరు నవే. నీలిరంగుటిట్టు (Tito) లనుపిట్టలు వీలైనచోటుల నెల్లగూడులంగట్టుకొనును. తుదకు బెదురుగా వ్రేలాడగట్టిన కాకి కంకాళమునగూడ గూడుంగట్టును. హమ్మింగుపిట్టలు గృహకుడ్యములకు గొట్టినపటముల వెనుకనే గూండ్లగట్టును.

హాలండు మొదలగుకొన్ని దేశములలో నిండ్లకప్పుపై కొంగగూడు గట్టినచో శుభమని తలంతురు. వానికొఱకు వీలుగ నెత్తైన నంతరువుల నిల్పుదురుగూడ.

హిందూదేశములోనిపల్లెలలో గ్రద్ద కళ్ళెలమునుతొలగించుటలో మిగులనుపకరించును.

ఇదియెట్లున్నను పక్షులు చాలభాగము మనుజునకు దవ్వుగనుండుటనే కోరును. చాల తెలివిగలయవి వానిని నమ్మకుండును. గ్రామసీమలులేనిచోట్ల చూడవలయు వానిస్వేచ్ఛావిహారములు.

ష్రైకు (Shrikes) లనుమాంసాహారిపక్షులు ప్రపంచమంతటం గలవు. ఇవి పలురంగులుగలవిగ నుండును. స్కైలార్కుపక్షికంటెఁ బెద్దది. ఎత్తైనప్రదేశములనుండి యెర కనుపడినచో రివ్వున నెగిరివచ్చి

పండ్లుగలముక్కుతో పొడిచి తనగూటిదగ్గఱ ప్రేలనుంచుకొనును. అప్పటికి కావలసినవానినేగాక భవిష్యత్తునకుగూడ నుండునట్లు పెక్కుజీవములఁజంపి యిది తనగూటివద్ద ప్రేలాడఁగట్టియుంచును. ఒకపక్షిగూటివద్ద నిట్టియూరుగాయలుగా చచ్చినరాబినులు, మిడుతలు, ష్రూలు, పొలపుటెలుకలు, కప్పలు, తెలియనిరెండురకాలపక్షుల పుర్రెలుం గలవు.

నిలువీతపిట్టలింకొకచిత్రపుటలవాట్లుకలవి. ఇందులో పెంటిపోతు రెండుం జతగ నొక్కొక్కనాల్వపొడవున గస్తీతిరుగుచుండును. ఏవంతెనయడుగుననో తముగూడుం గట్టుకొని తమ తెలుపునలుపురంగులందమునొసంగ నీటిక్రిములను, నీటిసత్తులను మెసవును. వానికై ప్రవాహపుటడుగుభాగమున మునిగి నడచుచు రెక్కలల్లార్పుచే తూకమునిల్పుకొనును. గాలిబుడగలు మేనిపై మెఱయు రత్నములుగ నెలంగ నతిమనోహరదృశ్యములను ప్రదర్శించును.

ప్రపంచమంతట బొట్లపుకాయలుగల చెట్లుండునట్టి యడవులలో కత్తెరముక్కుపిట్టలుండును. (Crossbill) ఫర్చెట్లు పైనువృక్షములుగలచోట్ల వాని పొట్లమువంటియాకారము గల కాయలఁబగిల్చి నేర్పుతో లోనిగింజల నివి తినుచుండును. దీనిముక్కు విచిత్రముగ నుండును. పైక్రిందిపెదవు లొకదానిపై నొకటి యొబ్బిడిగనుపడక కత్తెరమాదిరిగ నుండును. ఈపెదవులను ద్రిప్పుకండరములు బలముకలిగినవిగావ చర్రీ మొదలైనకాయల గట్టిటెంకెల బగల్చి లోనిగింజలఁ దినఁజాలుచున్నది. వేసఁగిలో నివి ముఖ్యముగ క్రిములం దిని బ్రతుకును. పిల్లలకును వానినే పెట్టిపెంచును. శీతకాలమగునరికి దీనియీకపచ్చపసుపురంగు మాఱి నారింజయెఱుపురంగు సంక్రమించును.

సరస్సులలో పిల్లలవీపున మోసుకొనుచు నీదుచుండెడి హంసలను అడవిబాతులను మనము సాధారణముగ చూతుము. కొన్నిబాతులు (ఎగురగలవి) పెడ్రేకులు, ఐడరులు నిట్లే పిల్లల నెక్కించుకొనియె గూటికి సముద్రమునకు మధ్యమున నెగురుచుండును. వుడ్కాక్కనునది తిండికొరకు, నుపద్రవములఁ దప్పించుకొనుటకు తనపిల్లల నిట్లే పైనెక్కించుకొనిపోవును. పిల్లను తల్లి రెండుకాళ్లనడుమ నిరికించుకొని తీసుకొనిపోవును. ఒకటివెనుక నొకటిగా పిల్లల నిట్లే చేరవేయును.

ప్రకృతి జీవములయాకారములను దదవయవములను పరిస్థితుల కనువుగ మార్చుటలో లేక మార్చునంద ప్రయత్నించుటలో సంతతము

విధిగ చేయుచుండును శరీరము నందే భాగముగాని వాడుకపడకుండుచో క్రమముగ చిన్నదై బలహీనమై తుదకు కదికనుపడకుండ పోవును. ఈ ప్రకారము కొన్ని పక్షులు తమ యెగురుశక్తినే కోల్పోయినవి. ఆఫ్రికాలోని యెడార్లకు అమెరికాలోని గడ్డిమైదానములకు చేరినపక్షులు యెగురుటకంటె పరుగెత్తగల్గుటే తమ కావశ్యకమై యట్లలవడి క్రమముగ తనరెక్కలు చిన్నవియు శక్తిలేనివియుంగాగా నట్టియీకెలకుచ్చులుగ వ్రేలునవి యయ్యెను.

దక్షిణాఫ్రికాలో పలురకములుగ నేర్పడిన నిప్పుకోడిజాతి దీనికి ముఖ్యోదాహరణము. దీని పొడవై బలముగలకాళ్లు సహచరములగు జీబ్రాలు, దుప్పులవలె పరుగెత్తుటకు మిక్కిలియుపయోగకరము లయ్యెను. బెదరిన నిప్పుకోడిపరుగులో నది గంట కరువది మైళ్లవంతున పరుగెత్తగలదు. దాని మామూలుకేలగు గంటకిరువదియైదుమైళ్ల పరుగులో మిక్కిలి వాడిగల ఖురమునేని పరుగునవోడించగలవేగము పట్టుదల కనుపఱచగలదు. చాలపక్షులకు నాల్గువేళ్లుండును. నిప్పుకోడికి రెండేకలవు! అందొకటి మిక్కిలిబలిష్ఠమై శరీరభారమునంతయు మోయుచు. రెండవది మిగులచిన్నదియు నిరుపయోగకరము. అది తప్పించుకొనిపోవీలులేని సమయములలో మనిషికాలునేని విరుగగొట్టునంతటి యుసితో ప్రక్కకో వెనుకకో తన్నగలదు.

దక్షిణమెరికాలో నీజాతికి చెందిన "ర్హీ" యనుపక్షి బూడిదెయు నీలిమరంగులతో మిక్కిలియెత్తుగనిగి పొడవై యన్నివైపుల త్రిప్పగల మెడయు పుల్లలవంటికాళ్లు గలిగియుండును. ఆస్ట్రేలియాలోను టాస్మానియాలోను వీనికంటె చిన్నరకపువై యీజాతికే చెందిన ఎమూలను పక్షులు గలవు. వీనిలో మూడురకములు కలవు. అన్నిటికి కాళ్లకు వ్రేళ్ళుండును. తోకవ యీకలుండవు. మాసినయున్నిరంగున నుండును. మనిష్యుని బొడగన్న నీజాతి యడవిపక్షులు వెఱ్ఱిసాహసముతో మైకిదూకుచుండుటచే నచటివారు వీనిని తుదముట్టించుచున్నారు. పెంపుడువిగాక తక్కినవి కొలదికాలముననే నిస్సంతుగ సమయగల వనిపించును. కాని యీదేశములపాలకులు వాని నట్లుసమసిపోకుండ నిటీవల జాగ్రత్త తీసికొనుచున్నారు.

"కాసొవరీ" యనుపక్షి బిడియముకలదై వెలుపలికిరాక మూదు మూలడవులలోనివసించును. కాని కోపమువచ్చినచో వానివాడిగల

పంజాలకాళ్ళతో ముందుకు క్రిందికి చావుదెబ్బల కొట్టగలవు. న్యూగినీ లోని ఎత్తయినయడవులు వీనికాపురస్థలములు. వీనిలో 9రకములుకలవు. ఇందులో నొకరకముమాత్ర మాస్ట్రేలియాలోగూడ నగపడును. దీని ముక్కుపై నున్నకవచపుడిప్పచే దీనిని ఎమూనుంచి గుర్తింపవగును. ఈకవచముపై వల్చనిపొర యుండును.

ఎగురలేనియీజాతులన్నియు నరునిచేతులో క్రమముగ నశించు చున్నవియే యనిపించుచున్నవి. వీనికి దగ్గఱచుట్టములైన మరియొకపక్షి న్యూజీలాండులోని "కివి" యనుజాతియు త్వరగనే నశింపవచ్చును. ఇది యొకజోలికివచ్చునది కాదు. కోడియంతగనుండును. విలాసార్థమై కుక్కలతో వీనిని వేటాడుచుందురు. మిడుతలు మొదలైనవి తిని యిది బ్రతుకుచుండును. పిల్లికివలెనె ముక్కుప్రక్కల నుండుపొడవైన రోమము నిటునటుం ద్రిప్పుచు రాత్రులలో నిది యొంటరిగా పసిపట్టి యుత్పన్నించును.

ఇప్పటికాలములోనేగదా "హాక్కును" పక్షిజాతి యంతరించినది మంచులంక, ఫారోదీవులు, పచ్చలంక, లాబ్రడార్దేశము. న్యూఫౌండు లాండు, అర్క్నసులుగూడ వీనికునికిపట్లుగ నుండెను ఇవి యెగురలేమిచే వీనిని తిండికొఱకై యాయాదేశస్థులు కరుణాలేశమూలేక వేలకొలదిగ మడియించిరి. నిలిచియున్నకొన్నిటినేని బ్రతకనీయక ప్రదర్శనశాలాధి కారులు సంగ్రహించిరి. వీనిలో నాఖరుజంట 1844లో మంచులంక తీర మున దొరికెను.

"స్కువా" జాతిపక్షులు గాలిబందిపోటుదొంగ లనవచ్చును. వీని రెక్కపుష్టియు నడియు నద్భుతములు. ఇతరపక్షులపై బడుటలో వీనివడితనము జంతుకోటికు లేనిది వీనిలో 7రకములుకలవు ముఖ్యమైనది బలిష్టమైనముక్కు వాడియైనపంజాగోళ్ళుం గలిగి 2అడుగుల పొడవుతో నుండును. ఆర్కిటిసులోను వట్లాండులోను వీని పెంపు. పెద్దపులి కున్నంతధైర్యముతో తనకంటె పెద్దపక్షులపైననైన సంకోచింపక బడి మ్రింగివేయును. దీనిమామూలు తిండిని సంపాదించుపద్ధతి గల్పక్షులను టరన్లను వెంటబడి గ్రుక్కతిప్పుకో నీయక వానిసంపాదించినచేపలను క్రక్కునట్లొనర్చి యట్లుక్రక్కబడినచేపలను క్రిందబడనీయకనే గాలిలోనే కబళించి మ్రింగగలవు. ఈస్కువాలు వానిగూటిరక్షణకై మనుష్యునైన మాఱ్కొనును. డేగనతె రివ్వునవచ్చి కాళ్ళతోనెత్తిపైతన్ని రెక్కలతో నిటునటు తాడించును. వీనిలో నొకరకము దక్షిణధ్రువభూమివఱకుం

గూడ గూండ్లఁ బెట్టుకొనును. అచటి "పెంగ్విన్" పక్షులు గూండ్లు కట్టుకొనుచుండ వానిని చంపి యివి తినుచుండును. వాని గ్రుడ్లను పిల్లలో దిక్కు మొక్కు లేకుండ తినబడుచుండును. ఇంక నేయితరపక్షియు నీసుక్కువాలజోలికి రాలేదు. పక్షి రాజ్యమున నిదియే మొనగాడు. ఇట్లైనచో ప్రపంచమందలి పక్షిజాతియంతయు నశించి యీపక్షులే యుండవలసివచ్చునా యనినచో నాభయముమాత్రము లేదు. ఎందుల కనినచో నివి పెట్టిన గ్రుడ్డు పిల్లలైనవెంటనే వానిలో నవి ఘోరముగ పోరాడి తుదకు జయించిన యొక్కటిమాత్రమే బ్రదుకును. చూచితిరా ప్రకృతియొక్క సమరసత్వము.

బందిపోటు గుడ్లగూబలు:— చాలగుడ్లగూబలు పగటిపూట సరిగ జూడలేవు. వీని వింతకపెద్దవియైనకనులు రాత్రులందు చూచుటకే యుపయోగకరములు. ఒత్తుగనున్న మెత్తని చిన్నయీకలచే దీనివరుగు శబ్దము వినఁబడదు అలికిడిలేకుండనే యిది యెటకేని యెగిరిపోగలదు. నీ గోళ్ళు పొడవై వాడిగలిగి యుండును. దీనివంజాపట్టుయొక్క బలము చిన్నజంతువు నొక్కుటతోడనే చంపజాలునంతటిది. ఆఫ్రికాలోను హిందూదేశమున నుండునీజాతిపులుగులకు కాళ్ళమీద కొమ్ముమేకులుండును. వీనితో నీటిలోని జారిపొయ్యేచేపలను జారిపోనీకుండ పట్టుకొనగలవు. అన్నిటిలో పెద్దరకము 'ఊగిబు' గుడ్లగూబ. ఇవి యైరోపావర్వతసానువులలో నుండును. వంకినలై నెత్తిన కుచ్చుగల యీభయంకరములై దైర్ఘ్యములగల గూబలు లేడిపిల్లలను కుందేటికొదములనుగూడ నెత్తుకొనిపోగలవు స్పైను దేశములోని పెరినీసు కొండలనుంచి యింగ్లండునకు రావలయుననిన వీనికొక కష్టమైనపని కాదు.

కలుగుల ద్రవ్వు గుడ్లగూబలు:—మెక్సికోదేశపు బీడారులలోను తత్పరిసరమున నుండు కలుగులద్రవ్వు చిన్నగుడ్లగూబలు పైవానికి సరిగ విరుద్ధముగ నుండును. ఈ దేశములో నివి ఎలుకలు రాటిల్పాములతో కలసిమెలసిన ట్లాఎలుకల కలుగులలోనే కాపురముండును. బలే! పాములు, నెలుడలు, పులుగులు కలసిమెలసి యున్నవే యనిపించును. కాని నిజమునరయుచో గూబ లెలుకలను అందినపాముల నిరెంటిని మ్రింగుచుండును.

అన్ని పక్షులలో నీగుడ్లగూబలు ప్రపంచమున నన్నిచోట్ల గలవు.

వ్యవసాయమొనర్చురైతు తనపాములదొడ్డిలో సీవక్షులగూండ్లు కట్టు కొనికాపురముండుటకు వీలొనర్చుచుండును. ఏలనగా, నివి పైరును పాడుచేయుచూడు చుంచులను, యెలుకలను కుందేళ్ళను రాత్రులందు పారదోలియో యారగించియో రైతుగిడ్డంగులకాపాడునుకాబట్టి. తరుగులేనియీ తిండితో నివి బాగుగబలిసి త్వరత్వరగ నురువులెక్కువ గల్లగుడ్ల నపరిమితముగ బెట్టును. ప్రకృతియీరీతిగ నొకయుపద్రవ మున కొకసాధకముం గూర్చును.

నేటుబండిపోటు పక్షులు:—ఈగిల్పక్షులు, డేగలు, ఇవి పక్షి రాజకుటుంబములకు చెందినవనవచ్చును. ఈగిల్పక్షులలోనే యేబదిరక ములు కలవు. ఇవి ప్రపంచమందంతటం గనబడుచుండును. సంయుక్త రాష్ట్రములలోని తెల్లతలజాతినుంచి స్కాట్లాండులోని బంగారుయీగి ల్వరకు, వీని రెక్కలు తెఱవఁబడినప్పుడు 9అడుగులవ్యాప్తి నుండును. ఇట్టి అయీజాతిపోతుపెంటియు విహారముచేయునప్పుడు చూడవలయు తచ్చిత్రము పోతు తనరెక్కలలో కుందేళ్ళను తఱుముగా పెంటి వాని నడ్డగించి పట్టుకొనుచుండును.

మధ్యాసియాలో సీయీగిలునకు దగ్గఱచుట్టమనదగు నొకశాఖ పక్షుల నచటివారు పెంచి తోడేళ్ళవేటాడి చంపుట కుపయోగింతురు. ఏదియెట్లున్నను ముఖ్యముగా పక్షులన్నియు మనుష్యుని పైరువచ్చలు బాగుండునట్లు చుంచుల నెలుకల, కుందేళ్ళు మొదలైనవానిని నశింప జేసి నరుని పెనువున కేయాటంకము లేకుండునట్లు చేయుటకే యుపకరిం చుచున్నవి.

మధ్యాఫ్రికాలోని బేట్లూరుయీగి లచటియడవులలోని దావా గ్నులకింతయేని భయపడక, పొగ, మంటచాయల నెగురుచునే పాములు మొదలైనవాని మిగులవడపుతో నాచికొనుచుండును.

డేగలు (బజ్జార్డుజాతి పక్షులు):— వీనిలో నాదాపుగ నిరువది రకములు కలవు సాధారణముగ నివి చాలపిరికివని వదంతి కలదు. కాని యీవదంతి నిజముకా దనవచ్చును. దీనిముక్కు చిన్నది. బలవంత మైనదికాదు. దీని యెగురుగూడ మెల్లగ గడుకష్టముతో సాగునట్లుం డును. ఇందుచే యీడిల్డగ్గఱ నిది చాలనిమాట నిజమే.

ఇంగ్లండులోని మూరుమూల ప్రదేశములందలి కొండశిఖరముల సానువులలో గూండ్లుకట్టుకొని యీదేశమునకు మ్లేచ్ఛ (Foreigners)

లనదగు డేగ మింటచాల యెత్తున నెగురుచు దిగువ గనుబడినయెరకై రెక్కలుకట్టి వదలినబాణమువలె రివ్వున దిగబాఱి తప్పిపోనిగురితో వడితో దానిని బట్టుకొనును. కాలము దూరము సమన్వయించుకొను నేర్పు దీనికి హెచ్చుగ గలదు ఈజాతిలో చిన్నరకము కెస్ట్రెల్సను నవి. ఆకసమున నది యెగురుచు నెగురుచు తటాలుననాగి వింతవడి రెపరెపలాడు రెక్కపోకతో తోకకుదుపుతో నచటనే కదలకున్నట్లుండి క్రింద నూరడగుల దూరపునేలన యెలుక మిడుత మొదలైనవాని కొంచెపుకదలికనే గుర్తించగలంత సూక్ష్మదృష్టి కల్గుటచే గ్రహించి వానిని సమీపించి పట్టుకొని మ్రింగును.

వల్చరు (పీ(గద్ద) :— దీనినిగూడ నీగిలులతోపాటు టేతరగతిసే యెందుకుచేర్చవలయునో తెలియదు. ఈగి లతిసౌందర్యముతో గంభీరముతో నిర్భయముగ నెచటనేని దూకి దాటగలది. ఈపీగద్దయో వట్టికురూపి. నికృష్టపుపిరికిపక్షి. అసహ్యపునడవడియు క్రూరత్వము గలది. ఈగిలుజాతి యెంతవఱకో, డేగజాతి యెచ్చటిదనుకనో తరువాత నీపీగద్ద జాతి యెచట మొదలగునో పక్షిసముదాయవిభాగమున నిర్ణయించ లేము. ఈరెండుజాతులు సంధిజాతియా యన్నట్లు దక్షిణమెరికా, ఆఫ్రికా, ఆఫ్రికా లందు ఉరుగు "లామర్గీయ" రను గడ్డముగల డేగజాతి యొండున్నది. కొట్టవచ్చినట్లు పెద్దయుదుపుగాగి బయట సంచరించుమనుజశిశువుల గూడ దన్నుకొనిపోవు ననుపేరు బడసిన దీజాతి. ఇది యెట్టులున్నను గొఱ్ఱెలను మేకలను పొట్టేళ్ళను నిజముగా జంపగలదు. ఈమృగములు దన్నుకొనిపోయి పైనుండి యేకొండపాతపు టొరకాటపుచరియనో బడవేసి యీపాటున నవి చనిపోవ వాని నాహరించును.

నిజమయినఅసలుపీగద్దలకు మెడన తలపైనను వెంట్రుకలే యుండవు. ఇవి సాధారణముగా తమతలలను మెడలనుగూడ దామ తిను చచ్చినమృగముల కంకాళములలోనికి మాంసములలోనికి జొనుపుటచే రోమము లాయాచోట్ల నుద్భవించుట మానియుండును. మింట నెగురుచుండువీనిలో నొకటి రివ్వునక్రిందికిక్రాలుట నింకొకటిచూచిన దో నదియు నచటికే దిగును. ఇట్లటనట నెగురుచుండు నీపక్షులు లోకగుంపుగ నిమిషములో నాప్రదేశమున వ జేరును. కాని తమకగపడినమృగము చచ్చినట్లు నిర్ధారణమయిననేగాని దానిదాపునకు పోవు. చానున్నమృగ

మనుజునిగూడ పట్టుడింప వానికి సాహసము ధైర్యము లేదు. ఇవి పట్టి పిరికిపందలు. కాని యందవికారము క్రూరత లేకున్నను నురుగుడు పదార్థములం దొలంగించి గాలిని శుభ్రపరచి మనుజులకెంతే నుపకారక ములే యగుచున్నవి.

ఇట్టిపక్షులన్నిటిలోనికి పెద్దదియైనదగు "కాండారు"జాతి దక్షిణ అమెరికాలో నున్నది, దీని రెక్కలపొడవు పాదడుగులు. ఒకరెక్కకొనను నుంచి యింకొకరెక్కకొనకు దాదాపు 13 అడుగుల మించియుండును. వీనిగూండ్లు సాధారణముగ నాంకీర్ణపర్వతములపై కట్టుకొనుచుండును. ఇవి మేఘమండలముకంటె మించుపొడవుగూడ నింకను పైన నెగురుచు మనబడికంటికి నలుసులవలె నగపడును. దాని కాహారము కావలసినపుడు క్రిందికి దిగి మైదానములందలి మేకపిల్లలను, గొఱ్ఱెపిల్లలను ఆవుదూడలను, కుక్కలనుగూడ దన్నుకొనిపోవును. గంధకాధర తిమింగిలము (Sulphur bottom whale) నీట నుండునట్లుగనుకను, నీటిలో బరువు తేలికయున్నను తేలికగనుండునుగనుక నది నూరడుగుల పొడవుండి యేయితరజంతువుకంటెగూడ నధికమైనబరువు కలిగియున్నను నీట విచ్చలవిడి చరింపగలుగును. నేలమీద పెద్దపెద్దవియగు దినాసరు ములసంగతి జూచియేయున్నారము. స్థూలదీర్ఘతనువులగు తమ కాళ్ళను భారముచే ద్రుతచలనబంధకములుగా నవి తుదనుట్టెనవి. ఇంకనాకస మున గాలిలో నెగురుపక్షులలో బాగుగ నెగురలేకపోయినవానిలో మిగుల పెద్దది యగునిప్పుకోడి 200 పౌనులబరువుండును. ఇప్పుడున్న యెగురగలపక్షు లలో పెద్దదియగు కాండారు 25 అడుగులరెక్కలవిప్పుపొడవు కలిగినను, గాలినెగురుటకనువుగ 40 పౌనులతూకమే యున్నది. మునుపటిసరీసృప పక్షులలో నింతకంటె నెక్కుడుపరిధి యనగా 25 అడుగులవరకురెక్కల విప్పుకలిగినవియున్నను దీనివలె విచ్చలవిడి నెగురజాలవనుట చదివియే యుంటిమి.

ఈపైనవివరింపబడిన యీమాంసాహారపక్షులు గంటకు 45 నుంచి 110 మైళ్ళవడిగలవని యంచనావేయబడినది.

పెట్రెల్పక్షి వంశములు :— ఇందులో తుపాను తెగయనుచు నొకటి కలదు. ఇది పిచ్చికకంటె పెద్దదికాదు. నీటనీదుపక్షులన్నిట విది మిగులచిన్నది. గ్రుడ్లుపొదుగుటకై నేలపైకి వచ్చియుండుకాలమున దప్ప తక్కినయన్నిసమయములలో దీనిజీవితము సముద్రముమీద

భూమికిచాలదవ్వుననే జరుగుచుండును అచటియలలకల్లోలముచే పైకి వచ్చునీటియడుగుజీవుల మొసళ్ళను నిది బ్రతుకుచుండును. తనకాళ్ళను దేహ్యాగా నుపయోగించుకొనుచు నిది యీదులయందుబడి పెక్కుదవ్వు వచ్చుటజూడ నీట జిహ్వనెత్తుచున్నట్లగపడును

ఫుల్మారులనునవి వీనిలో నింకొకతెగ. సముద్రతీరములలో గూండ్లుకట్టుకొనును. కాని నేరైన జనకిన ఏదో నొకప్రక్కనైనను ఎచ్చునకు యుత్తలమునకు నెగిరి పిచ్చిగోలచేయును. ఒకానొకప్పుడు మనుజులు ఘటించినచో ఎత్తివాసినోలేక గోడలనుకొట్టును. వీనిదేహ తయము తైలపరిపూర్ణమగుటచే "స్మాబిడ్" యనుకొన్నంతలో ఒచ్చినపనికి వత్తినొకదానివంటించి యుపయోగింప దైలముయిపోవునంతవరకు వెల్గుచునే యుండును.

"పెంగ్విను" లనునది యింకొకతెగ. ఇవి యెప్పుడు దిమ్మ తిరుగుచునే యుండును. ఈజాతిపక్షులు ఉత్తరధ్రువములలో నారు నెలలు విహరించి గ్రుడ్లుపెట్టుసమయమునకు దక్షిణధ్రువభూములందలి "ట్రిస్టన్ డా కున్హా" యనుద్వీపమునకు జేరును.

వీనిలో మాన్క్సులను తెగ వింతయైనవి. సన్నగ పొడవైనవీని రెక్కలలో నలలపై జారుచున్నట్లగుపడును. కాని. నేలపై నివి సుంతయు దక్షములుకావు వీనికాళ్లు మిక్కిలి వెనుకకుండుటచే తూకముగక నివి పడిపోవుచుండును. పగటి ప్రతిచిన్నపక్షికి నిది లోకువయే. గల్లుపక్షి, బజ్జర్డుపక్షి, కాకియు దీనిజంపునవే. ఇవియుండు లంకలలో పిసుగూండ్లప్రదేశమునను వెలితలమున నీసిమ్ముతోకళేబరములు పెక్కులుండును. ఇవి దభాకొక గ్రుడ్డునే పెట్టును. పోతుపెంటిరెండును గూడ దానిని పొదుగును. సాధారణముగ గాఢాంధకారరాత్రిసమయములలో నవి పొదగుటలు మార్పును జేసుకొనును వీనికూత గార్దభస్వరమువలె కఠోరముగనుండును. ఈకూతలతో నచటియాకసమంతయు వీనిప్రేమవిహారములతో నిండుచుండును.

"కార్మోరాం" టనునది యింకొకతెగ. సముద్రతీరములలో నేగుట్టపైననో తేలుచుండు నేపీపాపైననో నిది రెక్కలనారబెట్టుకొనుచు నుండు టగుపడుచుండును. దీనియాకారము దినాసురములయాకారమునుబోలి కడునందవికారముగ నుండును. ప్రపంచములో నిప్పటివస్తువులలో సగము పుట్టనికాలమునుంచి దీనివంశపారంపర్యత కలదు. భూమి

పైన దీనిస్థితియెట్లున్నను నీటడిగియైనా దీనిచలాకీకి యంతులేదు. ఇది చేపలనుపట్టునేర్పరి. చైనావారు దీనినిందులకై మచ్చికచేసి పెంచుదురు.

సముద్రవిహాగముల వలసభూములు:— పెరుదగ్గరగ సముద్రములో నొకశీతలప్రవాహిక ప్రవహించును. తత్ప్రాంతమందలి యనేకములగులంకలలో నివసించులక్షలపక్షుల కాహారములుగ నాప్రవాహిక బహువిధమత్స్యముల నచటికిం దెచ్చుచుండును. తుల్యవిస్తీర్ణముగల యితరదేశములలోకన్న నిచట విశేషసంఖ్యలలో పక్షులుండునని మదింపువేయఁబడినది, పెలికనులు, గన్నెట్టుపక్షులు రొమ్ముతెల్లకాకు కార్మొరాంటువులుగులుగూడ నీనిర్జనద్వీపపర్వతములు నయుతసంఖ్యల నుంటచే నాపెరుతీరమంతయు పక్షిరెట్టలచే నట్టగట్టి గుట్టచేరి గట్టుగనై యందునైట్రోజన్సత్వమధికమగుటచే నెరువుగ బనికివచ్చుటచే నా దేశమునకు మిక్కిలిలాభముం జేకూర్చుచున్నది తెల్లరొమ్ముకార్మొరాంట్లు మింటినుండి చూచి గివ్వునవ్రాలి యాకోవిసనుచేపలం బట్టితినును. ప్రపంచమంతటిలో పదిహేనుప్రదేశముల గన్నెట్టుపక్షుల గ్రుడ్లుపెట్టువలసతావులు కలవు. అందులో నాగింగ్లండుపరిసరములనే యున్నవి. సముద్రపుబయలునుంచి ప్రతిసంవత్సరము వసంతమున తనకులాయముల కీపక్షులు సమయముతప్పక చేరుకొనుచుండును. ఇచట నెన్ని తుపానులనో యెన్నిశీతలబుతువులనో యివిగడపి యుండును.

గన్నెట్టుపక్షి పెద్దనీటిబాతంతగ తెల్లగ లేతపసుపురంగుగలమెడ తలలతో నుండును. ఎగురుట నిది మిగులనేర్పరి. ఇది మెల్లగ దృఢయానముతో సముద్రముపై కొంతయెత్తున నెగురుచు దానితీక్ష్ణమగు దృష్టితో నీటిలోపల 100 అడుగులక్రింద జరించుచేపలనేని గుర్తించి గుర్తించకే యెగురుపోకమాని రెక్కలరముడిచుకొని యీకెలుగట్టిన బాణమువలె నీటమునిఁగి చేపనులంకించుకొని భ్రమించును ఆపదుటలో నీటిదెబ్బ కిదియెట్లుతట్టుకొనును నననక్కఱలేదు. దీనిరొమ్మున గాలిసంచులుంటచే ప్రచండమగునాపతనతీవ్రాఘాతము తగ్గింపఁబడును. ఈపక్షులు 39 అడుగులలోతున వలలలోచిక్కి చాలలోతువఱకు పోగల్గుటం దెల్పుచున్నవి.

ఒకసారి యీగన్నెట్టుపక్షుల బిడారముల జూచితిమేని యిఁక నెన్నటికి మఱువఁజాలము. వానిగూండ్లసందుల కాలినడకకు తప్పిన చోటుండనంత దట్టముగ నవి యుండును. వీనితెల్లనిరొమ్ములపై జిందులాడు

సూర్యరశ్మియొక్క మిఱుమిట్లును మొదుగునీలిరంగుగల సముద్రఛాయ యును మింటివన్నెయుం గలిసి నేత్రముల కద్భుతప్రదర్శనముగ నుం డును. కంటికి కింపు విపరీతముగ నెంతకలదో ముక్కున కంతటికి చిక్కు నుం గలదు. పెక్కుగూండ్లక్రిందపలం ప్రక్కల నెక్కుల్పుం బడిన మత్స్యమాంసాదికంబులు గాలివానకాలమునకై వసువజువబడినయూరు గాదులవలె నుండును. ఎవరేని సమీపింప నీపక్షులు తమగొంతులలోని సగము జీర్ణములైన పదార్థముల నుమియుచుండును. నెత్తుపై మింట మగపక్షు లెగురుచు చెవికి మిక్కిలి కటువగు కూతలతో గోలబెట్టు చుండును.

పెలికనులు:—గన్నెట్లకివి దగ్గరచుట్టములు. ముక్కుక్రిందిసగ మొకసంచిగ పరిణమించియుండును ఈసంచులలో జీవలం దెచ్చి పిల్లల కివి యందిచ్చుచుండును. ఇవి యుష్ణాధిక్యత గలసముద్రభాగముల మిక్కిలిపెండలుగ జేరును ఇది దాని యాహారము నొంటరిగ వేటా డదు. చేపవేటకై యివి గుంపులుగట్టి వెడలును. ఒక్కొక్కగుంపు యర్ధచంద్రాకారముగనై యుండొకొక్కటి గజముగనుండి లోతుతక్కువ నీటికై యీదుకొనుచు బెదరినచేపలన్నియు దాదాపు నేలపైకి వచ్చి నంతట నివి గబగబ దమముక్కులక్రిందిసంచులను వానితో నించు కొనును. చేపల నిట్లు తరుముచో నీటిపైనుంటయేగాక దభాకెనిమిది నిమిషములదాక నీటమునిగి యీదుచు లోపలిచేపలంగూడ క్రిందికిబోనీక కూతలచే భీతిలంజేయుచు దఱుముడు. వీనిదేహసృష్టి మునుంగునీతకును శ్వాసకోశములు గాలిని గ్రుక్కపట్టుటకు తగియుండును ఇవియన్నియు నుత్తరసముద్రముననే యుండునవియైనను వీనిలో నల్లగొంతుగలవి యెర్రమెడలవి, స్కాట్లాండుతీరములకు పిల్లలజేయుకాలమున కరుదెంచు ను. నీటినుంచి నేలపైన పక్షులు నడువలేవుగాన వీనిగూండ్లు నీటికెప్పుడు కొకగజముదవ్వునుమించి యుండవు.

పఫ్ఫినుపులుగులు, ఈపక్షులకు మాయామర్మములు లేవు. ఎవరినైన నమ్మును. వీని యందవికారతచేతను, మనుజునిపోకడల వంటిపోకడలవలనను పక్షులప్రియుల కిది కడుప్రీతికరము. దీని తెలుచ మేడ బొద్దుబొంది నల్లనికంఠపుగీఱ గంభీరమైనముఖము, ముఖమున అంకురించు తెలుపునీలము గనున్న ముక్కు, కులుచవంపు నీటి కోళ్ళనారింజమొనపు చూడ పక్షులన్నింట నిది నవ్వుపుట్టించునదిగ

తోచును. మేనెలలో నివికులాయసీమలం జేరును. అట శాద్వలస్థలములలో నొకబొరియం దొల్చుకొనును. అందులో గ్రుడ్డునుంచి పిల్లలం జేయును. ఒకప్పు డివి కుంటేటికలుగులలో వానిపిల్లల జంపి తానుంటయుం గలదు. ఆగస్టునెలలో వేళదప్పనీక మరల నివి విశాలసముద్ర విహారములకు వెళ్ళిపోవును.

“ఆ” వ్యంశమునకు జెందిన యితరపక్షుల వలెనే యివియు ద. కుంచరెక్కలతో గాలిలో నెగురునప్పుడువలె కాళ్ళను వెనుకకుజాపి నీటిలోగూడ నెగురును. ఈవిషయమున నివి పెంగ్విన్లను పో..ను. కాని యీజాతిలోనివిమాత్రము కావు. దీనిమూడురంగులముక్కు ప్రతి సంవత్సరం కుబుసముగ మారుచుండును. దీనిచే నిది యనాదినాటిసరీసృపములవంశపుదే ననుటం దెల్పును పొదిగిన పిదప కలుగుపిల్లల కిది 4-5 వారము లాహారమొసంగి పెంచును. చిన్నచేపలనే దె..మిది..క ముక్కులగఱచుకొని పోతుపెంట్లెరువురు దెచ్చుచుందురు. ఒకసారిపట్టి చేప జారిపోకుండ మరల వేరొకదానిని ముక్కున నట్లుగైకొనునో. బహుశః నాల్కయు నోటిలోనికొన్ని ముండ్లనంటివియు నీపని కుపకరించు ననవలయును.

పెంగినుపక్షులు:- ఇవి 17రకములు. దక్షిణార్ధభూగోళమున నుండును. ఎగురుటలవాటు మాసిపోయినందున నీట కుదూరముల కీద గలవు. ఒకప్పుడు వీనికి మామూలు రెక్కలుండియేయుండును. కొండలలోని గుర్తులవలన (Fossils) నివి చాలపూర్వకాలముననే రెక్కలం గోల్పోయినట్లగుపడుచున్నది. మనుష్యసంచారము లేనిమంచుతిప్పలతో నిండియుండు దక్షిణార్ధగోళభూములలో వీనింబట్టుశత్రువులే లేకుండుటచే నివి భూమిపై నెగురుటగాని పరుగెత్తుటగాని యవసరము లేకుండెను. అందుచే రెక్కలు తెడ్లమాత్రములైపోయెను.

భూమిమీద నిటారుగనిలబడి యివినడవగలవు అన్నిపక్షులవలె నడిశరీరమునగాక మిగులవెనుకకు దీనికాళ్ళుండును. ఈకలుకుఱచ, బిరుసు, నొకదానిపై నొకటిగ నుండును సరీసృపములపొలుసులవలె నుండును. చిన్నిరెక్కలు భుజములనుంచి నిగడబాఱి యుండును వీనికి మోచేతికీలు లేదు. ముడుచుటకు రాదు. ఈజాతిలోకెల్ల పెద్దవి చక్రవర్తు (Emperors) లనంబడునవి ఇవి 4 అడుగులయెత్తుతో 90 పౌనులబరువుండును. రూకరీ లనవలసరాజ్యాలుగ నివి కులాయములు

గట్టును. ఈజాతిలోని తక్కినవానివలెగాక యివి నడిశీతకాలమున తమ గూటిపట్టులకు జేరి యొకటొక్కటిగ గ్రుడ్లనే పెట్టును. దానిశరీరమున ముందున్నకోలసంచిలోని కాగ్రుడ్డు నుంచును. ఆగ్రుడ్డచ్చట తల్లి కాళ్ళమీదనుండి వేడిమి నొందుచుండును. పిల్లయైనవెనుకగూడ గొంతకాల మందేయుండును. ఈదనేర్చి బయటిచలికి తట్టుకొనగల్గే దాక నందే యుండును. ఈజాగ్రత్తయుండియు బిడ్డ లనేకములు చలికోపలేక చచ్చుచునే యుండును.

గాడిదెపెంగినులు:—తల్లిత్రవ్వినసొరంగములో గ్రుడ్లు పిల్లలగు వెంటనే గాడిదెయరపుగా నఱచుటచే వీనిని గాడిదెపెంగిను లందురు. అస్తమయమునుండి యుదయమువఱకల్లే యఱచుచుండును. చలి కాలమున వెడలిపోవువఱకీయఱపల్లేయుండును. ఈరకముపక్షులు రెక్కలనేపాదములుగవాడుకొనును. అపాయమువచ్చినప్పుడు రెండు కాళ్ళు రెండురెక్కలమీద మిగులపడిగ బరుగెత్తును.

ఇతరములవలెగాక యిందులోని నల్లమెడపెంగినులు కొండ శిఖరములపై గూండ్లు కట్టుకొనును ఆయెత్తుగూండ్లకివి యెగురలేకుం డుటచే రెక్కలుకాళ్ళ నాధారముగ నెగబ్రాకుచుం బోవును. ఈయె త్తొకొక్కచో 700 అడుగులదాక నుండును. సమతలమునగూడ నీపక్షి సరిగ నడువలేదు. అందుచే నీయెగకాటపుటెత్తెక్కుటకు దీనికి గంటగంటన్నర పట్టుచుండును. ఇవి పిల్లల కాహారముండెచ్చునప్పుడు పొట్టనిండ వన్నుబంటి చేపలంబట్టుకొని ప్రాకనారంభించి ప్రాకలేక చేసినపనియంతయు వృథాగా బడుచుండును. దిగుటలోమాత్ర మిది యూఱకకూర్చుండి నీటిలోనికి దిగజారును స్కువాలనెదిరింప వీనికట్టి యుపాయమును లేదు. అందుచే వానిచేతిలో పెక్కులు చచ్చుచుం డును. హఠాత్తుగ మంచువాన వచ్చినా, తటము విఱిగిపడినను పెక్కులు చనిపోవుచుండును. అయినను వీనిమనుగడ సౌఖ్యయుతము జయప్రదమే యనవచ్చును.

పిల్లలుపెరుగుకొలది వానిని నీటిమీదికాకర్షించుకొనుచు వానికి నేర్పువచ్చుటకై తల్లిపిల్లలు సెక్కాటలాడును. ఈదుట, మునుగుట, రాళ్ళమీదనుండి దుముకుట, సానువులనుండి జారుటయు వానికి నేర్పును. ఇట్లయినను పిల్లలు పెద్దగ వదలవు అన్నిపిల్లపిట్టల నొక్కచో గుంపుగ జేర్చి నేర్పగలపెద్దపిట్టలయదపుపోషణలలో వాని నుంచును. ఈకావలా

పిట్టలే నక్క-వాలతో పోరాడి తరుముచుండును. అప్పుడు తల్లిపిట్ట లాహారములతో వచ్చుచుండుటయుం గలదు. అంతగుంపులో గూడ దేనిగూడెదియో దేనిపిల్ల యెదియో గుర్తించుకొనఁగలవు. గూటి పట్టుల వదలివెళ్ళుసమయము సమీపింప పిపియస్నియు బారులు దీరి కవాతులు పోకడలు వివిధములుగ డ్రిల్లుచేయును. కవాతునేర్చుకొం- యుద్ధభటులవలె తీరములనుండును.

గువ్వలు:— నిబ్బరము, ధైర్యము గలిగినవగుటచే నీజాతిపిట్ట లెన్నియుపద్రవములకో తట్టుకొని బ్రతుకనేర్చి ప్రపంచమంతట వ్యాపించి యున్నవి. ఉత్తరదక్షిణధ్రువసీమలమాత్ర మివియుండజాలవు.

పావురములుగూడ నీజాతిలోనవే చేరును. ఇంతజయప్రదముగ నివి బ్రతుకజాలుటకు వీనికి యెగురుకళలో గలనైపుణ్యము ముఖ్యకారణము. అవసరమైనచో నొక్కటిగి నివి వేయిమైళ్లు నిలువకెగిరిపోఁ గలవు. వీనిలో 500 రకములు గలవు. వీనిలో బెక్కులు తూర్పుటర్ధ ధరాగోళమున మన్నవి. అలవాట్లలో నివి యొకటినుంచి మఱియొకటి చాలగ భేదించును. కొన్ని చెట్లపై గూండ్లగట్టుకొనఁ గొన్ని భూమిపై ననే కట్టుకొనును. ఇవి గుంపులుగగాని యొంటరి దంపతుల జంటలుగ గాని యుండగలవు. కాని వంచినతల యితరపక్షులవలె మాటిమాటి కెత్తక చాలసేపు కావలసినంతనీరును త్రావుటలో నీయన్నిరకములు పోలికం జూపును.

ఈ చెప్పినదానికి ప్రత్యపాయములుం గలవు ప్రమాదమువలని ముల్లుపోటు లేనిచో పోటీయుత్సాహము లేనిచో, జవాబుదారీ లేనిచో నవి సోమరులై నశింపుటయుం గలదు వికారాకృతులుగల డోడోజాతి, సోవిటేర్జాతియు మారిషస్మొదలైన దీవులలో తమనివాసము చేర్పఱచి కొనినవి. అచట నెట్టియపాయము లేని సుఖజీవన మబ్బుటచే సోమరితన మబ్బి కుఱచయాకారములకు దిగిపోయి నిరుపయోగకరము లయ్యెను. శరీరము బరువై సంచరింప లేనిదయ్యెను. కాళ్ళు శరీరముబరువుచు మోయలేనంతచిన్న వైపోయెను. 1507లో బుడతకీచు (Porchugues) ద్వార లాతావుల కేగి వానినిచూచి వానిస్థితిగతులబట్టి డోడో (అపాయములు) లని పేరుపెట్టిరి.

తనను చంపవచ్చినవాని దెబ్బల దప్పించుకొన నిటునటు పరుగెత్తక నిలుచున్నచోటనే నక్కియుండ తలపై దెబ్బ తినునట్టివగుటచే నీ

జాతిపిట్టలనాశమున కెక్కువప్రయాసయు, నెక్కువకాలమును బట్టలేదు. 1681 లో సీనియాఖముపక్షి హతమొనర్పబడియెను. దీని జ్ఞాతియనదగు సోలిటేర్లుగూడ నిట్టివేయై యీకాలమునకే చివరిపక్షి యేరికో విండ్గై గతించెను.

ఇప్పటికి దాదాపు మూడువందలయేండ్లక్రిందటివఱకు మనుజులకు వర్తమానదినములు గడుచుటందే దృష్టియుండెను గాని యిప్పటివలె రాఁబోవుకాలమునకుఁగూడ సర్వము సంగ్రహించి యుంచుకొనుజాగ్రత్త కలుగలేదు. కాబట్టి యీరెండుజాతులపక్షుల నానా డితడే నిర్మూలమొనరించినచో కొంతక్షమింపఁదగును. కాని యుత్తరయమెరికాలో సబురుపావురముల (Passenger pigeons) ను వందలకొలది హతమార్చిన నేరమునకు క్షమాపణంటూ వుండఁబోదు కోట్లకొలదిగ నుండు పావురము లీహత్యల కగ్గములై నశింపఁశింప జివరకు 1915 లో చిట్ట చివరి సబురుపావురము జంతుప్రదర్శనశాలలోనికి రావలసివచ్చెను.

ఈపిట్టయు నందమైనదే. పైన పలక నీలిమయు క్రిందనెఱ్ఱవాకన్నా మెడపై నింద్రధనుస్సువన్నెలతళుకులుం దనర పొడవైనతుంచె తోకతో నెంతదూరమైన ప్రౌఢముగ నొక్కబిగి నెగిరిపోగలిగియుండెను. దీనికని వలసబాటు టిప్పము. గుంపులకుగుంపు లొకదేశమునుండి వేరొకదేశమునకు తిండికి గూండ్లకునై వలసబోవుచుండును.

కెంటుకీదేశములోని యొకకానన మీపక్షులకు గూండ్లప్రదేశమై యుండెను. ఈయడవి 40 మైళ్లు పొడవుగలిగి పెక్కుమైళ్ల వెడల్పున నుండినది. ఇందు ప్రతివృక్షమున గొన్నిచోట్ల నూటికిమించి గూండ్లుండెడివి. కొన్ని శాఖలలో నిట్టిగూండ్లలోనిపిట్టలబరువుచే కొమ్మ వంగి వంగి చివరకు విరిగి క్రిందబడుచుండెడిది. వేటగాండ్రీపావురములను దిండికై వ్యాపారమునకైగూడ దయాదాక్షిణ్యములువదలి యచట పీఠములగట్టుకొని వీనిని హతమొనర్చుచుండిరి ఆనాడివి గుంపులుగ మింట నెడలినవివ సూర్యరశ్మి క్రిందికి దిగజాలకుండెడిది. వీనివలన పైరులకు కొంతచెరు పుండినను దీని నిజమైననేర మిది చక్కగానుడికి మిగులరుచిగ తయారుకాగలుగుటయే. బ్రతికియున్నప్పటికంటె దీనికి చచ్చినవెనుకనే మిగులవెల యుండెడిది.

పన్నులముక్కు గలపావురపుజాతి సామోవాదీవులలో వసించుచు నింతకంటె నదృష్టవంతములై సుఖానయున్నవి. డోడోజాతి కిది

తగ్గఁజుట్టము. దీనిముక్కున సన్నకొంత యుండును.

పరిస్థితుల కనుగుణముగ మార్పులనొందుట నీజాతిలో గనుగొందుము. నరుఁడు తనదీవులలోనికి కుక్కలను పిల్లులను, పందులను తీసుకొనిరాకముందు నిర్లక్ష్యముగ నివి డోడోలవలెనే యుండెడివి, కాని యీజంతువులు వచ్చుసరికి వీనిమాంద్యమునువదలి యప్పటి కింకను పూర్తిగమఱవనియెగురుపోకకు మఱలి చెట్లపైకిపోవుటకు శక్తిప సంపాదించుకొని బ్రతికెను. నేలపైమేతకై తిరుగుట నిది మానివేసెను. ఇందుచే డోడోలవలె నశించిపోక యివి తామరతంపరగ వృద్ధినొందుచున్నవి.

పావురపుజాతులు 500 కలవని తెలిసికొనినాము. ఇందలిప్రతిజాతిని వర్ణింపనెంచిన విసుగుదల కాఁగలదు. గ్రంథము నమితముగ బెరుఁగఁగలదు. క్లుప్తముగ చెప్పవలసినచో నాస్ట్రేలియాలో రంగులద్దినట్లు శ్వేతయెరుపు, వెంకిపలెబూడిదరంగు, ముదురునీలిమయు నాకుపచ్చనయు, కెంపు దాడిమ కంచురంగుల కలయికలతో నింద్రధనుస్సువలెనెన్నియోచిత్రప్రదర్శనములీనుచుండును. ఇది పెద్దపండ్లనేని గుటుక్కున మ్రింగగల వెడల్పునోటితో వివిధములగు నందములుగలగియుంటయుం గలదు. జాలిగొల్పుకూతలతో నమెరికాలోను బ్రిటనులోను సమశీతోష్ణప్రదేశముల నుండు చిత్రవర్ణపుపావురము లింకనుంగలవు.

తనకనుపాత్రములకై నరుఁడు మూఁడురకముల గువ్వజాతులను ముక్కచెక్కలుచేసి నిర్మాల్యించుట చూచియుంటిమి కాని యేమాట కామాట చెప్పికొనుటయే న్యాయము. వీనికి ప్రత్యామ్నాయముగా 150 క్రొత్తరకపుపావురముల నితఁడు తనపెంపుడు మొదలైనవానియందుగలనేర్పుతో బ్రపంచమునకు బ్రసాదించెను. ప్రస్తుత మటనట నున్న పావురముల ప్రదర్శనశాలలకు మనమేగిచూచుచో నొకదానికొకటి సంబంధమేమాత్రములేనట్టులున్న పలురకములపావురముల గమనించి "యౌరా యిట్టిపిట్టలు మొదట నొకజాతినుండి యెట్టులుద్భవిల్లె" నని వింతపడఁగలము. వీనికన్నిటికి నడవికొండపావురమే మూలపురుషుఁడనుట మఱువరాదు.

ఉదర ముబ్బి ఫిరంగిగుండుగ నుండుపౌటరు (Pouter) జాతియు నాచుకోరవలె నుండుచాఢీగల్గి గాలిలో వెనుకకుపల్టీలగొట్టు పల్లపుటంబ్లరు (Saddle Tumbler) జాతియు, విసనకఱ్ఱతోకతో వెనుకకు

వంగినతలగల విసనికర్రతోక (Fan tail) జాతియు, మునుగుగ పెరిగి మూఁగుముందరిజూలుతో, భుజకీర్తులతో నెగడు జాకోబిన్ (Jacobin) జాతియు, నిర్లేహోమరుజాతి, కారియర్జాతి, మొదలైన వెన్నియేని కలవు. ఇవియన్నియు సహజమైనజాతులనెన్నుకొని, సిసలైనక్రొత్తజాతుల సృష్టించుటలో మనుజుడొందిననేర్పును నిరూపించు నిదర్శనములనుటకు సందేహములేదు. ఈపనియే ప్రకృతిద్వారముననే కావలసియున్నచో నెన్నిశతాబ్దములకోగాని కాసివని మనుజు డిట్లింతలో సమకూరఁ జేసెగదా !

ఇందు హోమరు జాతియందు నరుని నేర్పు మిగులఁబ్రదర్శిత మగుచున్నది. గువ్వలకు గూటికిమఱలునేర్పు, నెంతదవ్వుననైన వడితో నెగురగల్గుటయు స్వభావసిద్ధములు. వీని నాధారము జేసికొని గ్రీకులనాటి నుండియు (మధ్యమునఁగొంతమానినను) నేటికింగూడ సమరసమయము లలో వీనిని వార్తాహరులనుగా నరు డుపయోగింపబడు తరిఫీదునివ్వ గలిగినాఁడు. ఇటీవలజరిగిన రెండుప్రపంచయుద్ధములలో నీతరిఫీదు నందినపక్షులు వెలలేనిసహాయము నొసఁగెను.

కారియర్గాని హోమరుగాని ఎడతెగక మొదటినాల్గుగంటలలో గంటకు 55 మైళ్ళవంతున గాలిప్రయాణము చేయగలవు. అదియెట్లున్నను దరహాంమీఁద వీనిమామూలువడి గంటకు దాదాపు 40 మైళ్ళుండును. ఒకరోజున 8½ గంటలలో నొక పావురము 634 మైళ్ళు దాటెనట. అమెరికాలో 3½ గంటలప్రయాణంతో 1010 మైళ్లొక పావురము ప్రయాణించెనట.

ఎంతనేర్పుతోనో యెన్ని మేలురకములచే దాటించినగాని యిట్టి ప్రశస్తజాతు లుదయింపఁజాలవనుట వేఱుగఁజెప్పనక్కఱలేదు. ఇట్టివాని నేరుకొనుటలో పరీక్ష కాఁగలేసియెన్నిచిన్నపువుగులో నిరసింపఁబడి తొలగింపఁబడుచుండును. పెద్దతరగతిం జేర్పఁగలుగుటకు 200 మైళ్లు దాటించినపావురము మఱలతనయునికిపట్టు జేరగలిగియుండవలయు. ఇట్లెన్నఁబడినవి ప్రౌఢత్వమువచ్చుసరికి 5.0 మైళ్ళకు మించినదవ్వులకేని బంపవచ్చును. ఇన్నిమైళ్లపొడవుననుండుప్రకృతిగుర్తులను పోల్చుకొనఁ గల్గుతీవ్రదృష్టి యీకార్యసాధనకు మిక్కిలియవసరమనుట నిస్సందేహము. సహజముగా నీపిట్టలకుఁగల గూటిపోల్చుకొనుశక్తియు నిందుకు తోడ్పడును. ఇందువలన చీకటిలోగాని, మంచుబాఱువేళలగాని వీనిపని

మట్టమగును. అట్టిసమయముల నెందేనాగి మఱల వెల్లవచ్చిననే ప్రయాణము సాగించును.

పిట్టలగురించి మన మిప్పుడుచెప్పుకొనినది కడుకొంచెము. పిట్టల జాతు లనంతములు. వీనిలో వందము, సంగీతము, నొక్కొక్కచో వర్ణనాతీతముగ నుండును. వీనిలోని తెలివితేట సంతానమునుకారము, కామము, కుమివాఅుట, పిట్టలంబెంచుటలయందు పశువులకంటె యెక్కువుతరగతి మనశ్శాకచక్యములు జూపును. కన్యావరణాదులం గూడ వీనిప్రదర్శనము లత్యద్భుతములు. వీనినన్నిటింగూర్చి క్లుప్తముగఁ జెప్పుకొందము.

వర్ణనిలీకరణము :—తుప్పలనేలలను సముద్రతీరముల నుండు పక్షులరంగు తుప్పలరంగులసంకలనదశలో నుండును. బాడుపనేల గులక రంగులతో పక్షులరెక్కలేగాక వానిగ్రుడ్లుగూడ వర్ణేయుండును. అవరిసరములలో వానిని గుర్తించుట మిక్కిలికష్టసాధ్యముగనుండును.

పక్షులకు వర్ణజ్ఞానము కలదనుటకు సందేహములేదు. మగనెమిలికి, పోతుఫీజెంటులకు మగస్వర్గపక్షులకు (Paradise birds) చిత్రవిచిత్రముగ ననేకరంగులుంటకు వేఱుకారణ మగపడదు. పక్షులలో రంగులంతగలేనిచోట సంగీతముచే నాకర్షించుకొనగల్గుటుండును. ఈరెండు శక్తులుగూడ ప్రకృతిగ నందం దుంటయుం గలదు.

వర్ణస్ఫుటత పెక్కుచోట్ల విరోధుల బెదిరించుట కుపకరించుచున్నది. ఋతువులననుసరించివమార్పుతప్పినచో పక్షులరంగులు స్థిరములుగనుండునవే. పక్షులు పగతురనుంచి దాగుకొనుటకు వర్ణనలీకరణ మిక్కిలిగనువయోగించును. రంగేగాక పక్షియాకృతిగూడ పరిసరవస్తురూపములతో తుల్యముగ నుంటయుంగలదు. కొన్నిపక్షులు తమనిరపాయతకై క్రూరవిహాగములవలె నుంటయుంగలవు. పొన్నపిట్టయు ఫయర్పిట్టయు నొక్కరూపుగ నుండును. పిచ్చికడేగయు కోయిలయు నొక్కపోలికతో నుండును. ఇందొకటి క్రూరగముసమర్థము రెండవది రక్షణచేసుకొనలేనిది. మొదటివానిరూపు రెండవదానికి నుంటచేత వీనినింగూడఁ జూచి యితరవిరోధులు బెదరిపోవుచుందురు.

సలీవరణము:—గుమ్మపిట్టలలో మగది గూడుగట్టుటలో దన నేర్పును పెంటికింజూపి దాని నాకర్షించును. కార్మోరాంటుకొంగలలో మొగది చేవలదెచ్చిపెట్టి పెంటి నాకర్షించును. పెన్గ్విన్లలో సూరించుట

చేతను, పక్షిపిట్టలలో మగవి ద్వంద్వయుద్ధ మొనర్చియు గెల్చియు పెంటి నాకర్షించుకొనును. సంగీతముపాడి యాకర్షించు టొకత్రోవ. రంగు రంగుటీకల ప్రదర్శించు టింకొకటి. బాహ్యారతికలాప మింకొకటి. గూటిపరికరముల జూపు టింకొకటి. నాట్యము నభినయములుగూడ నిందుచేయుచుండును.

కొన్ని జాతులలో మగపిట్టలన్నియు నొకచోఁజేరి గొంతెత్తి కూయుచుండును. ఇంతలో నాడవి వచ్చి వానిచుట్టుండిరిగి వచ్చినవానిని మచ్చికకై చేరును.

పక్షులు నన్నిశాలలంగట్టు టందంముగలదు. ఆస్ట్రేలియాలోని గుమ్మపిట్ట (బొంతకాకు) లిందు నింకాగినేర్పరులు. వీనిసొగసు తయారు చూడ కేఅవలసినదేగాని చెప్పనలవికాదు. ప్రపంచమున నింటి నిర్మాణమున నేటులకుబీసులు చెదలుగూడ గల్గునింట్లింతసొగసుగ జిత్ర ముగ నుండవు. ఈపనిలో ఆడమగపిట్టలు రెండును జతకూడును.

నాట్యకళలో ఫీజంటుపిట్టలు మొనగాండ్రు వీనిలో నేతరగతి పాట్ల మాతరగతికి చెందిది వివిధములుగ నుండును. మలయాలోని ఆర్గ నను ఫీజంటుజాతిపిట్ట నృత్యో మత్యంతో త్తమము. వీనిపొడవైనకన్నుల తోక ననేకరకములుగ త్రిప్పి ఝళిపించుటలో దీనికి తెలిసినన్ని మార్గ ములు నెమిలికిఁగూడ తెలియవు కొన్ని పుంజులు తోకనురెక్కలను విప్పి పెంటికెదురుగనిల్చి యాడుచు సిగ్గుతో గనయాటవలన పెంటిలో యేమార్పువచ్చినదని కనిపెట్టుచుండును.

ఇంకొకచిత్రమేమన నొకజాతిపుంజు నాట్యపుటుద్దేశ్యమును మఱి యొకజాతి పెంటి లెక్కసేయదు. తెలిసికొనను ప్రయత్నించదు. విసిగి పుంజు వెడలిపోవలసినదియే.

ఫిలరోపనునీటిపక్షులలో ప్రకృతికి విరుద్ధముగ పెంటియే పుంజు నాకర్షింప యత్నించును. ఇట్లాకర్షించుకొని తానుగ్రుడ్లను బెట్టి పొదుగు పని పుంజునకే వదలివేయును. కుచ్చునెత్తిగలగ్రిబుపిట్టలలో పెంటిపుంజు లురెండును సరిసముగ వలపు సెలపు నెలయించును.

ఈకల సింగారమే పక్షులబండార మంతయుంగాదు. పఫ్ఫిన్పిట్ట కామోద్రేకసమయమున ముక్కుపైకప్పు [illegible] లు దొలగును. పెంగిను పక్షు ము[illegible]గి దిడిప్పన రంగుకవచము లేపుకొనును. తెల్ల వెలికెనుపక్షి ముక్కుపై యటుచేయియంత కొమ్ములు వ్యాపలె మంచెను.

మొలిపించును. అవసరము తీఱిన వెంటనే యీ గ్రద్దస్సంచులు మాయమగుచుండును. గడ్డిపట్టు (Prairies) లందుండు పిట్టలకు కొన్నే చాలరకపుపక్షులు తమగాలిసంచుల ననేకోపయోగములకు వాడుకొను ను. ఫ్రిగేటనుపిట్ట దానిమెడమీఁద నున్నసంచి నుబ్బించును. ఇట్టి సంచియే మెడచుట్టు నుబ్బించుకొనునట్టి మాదేశపు బురుగ ముక్కుకొంగలకు నున్నది. ఎమూపక్షికి ఆస్ట్రేలియాపక్షికి గలిగిన యుబ్బిన గొంతుధ్వని పెంపొందించును. ఇట్టిసంచియున్న నిప్పుకోడి యఱపు సింహగర్జనమువలె నుండును.

ఈయందములేని పెద్దపక్షులలో నాట్యము కాలసరసము ముఖ్యాంగముగ నుండును. ఇట్టివేళల నవి పేయుచిందులలో కాలి తాపులయుసి కవియే వెలికిలంబడుచుండును.

కొంగజాతిలో వానికిగల రెక్కపుష్టి నాట్యమునకు శోభనిచ్చు చుండును వానిముక్కుడిప్పల తెఱచి చప్పుడొనరఁగ మడిచిన నప్పటి చుచో నటధ్వని తాళముగ వెలయు నాట్యమునకు దరువుతాళముల గాన మొనర్చును.

పక్షులగూండ్లనుగురించి యిట నేఁ జెప్పఁగోరియుంటిమి. ఇది గూటికి పనికివచ్చునది పనికిరాదనుటలేదు. ఒక్కపిట్ట యడవిమీఁద పు తీగలతో గూడుగట్టును. టామిట్టను పిట్ట తనకు పెను సంతతి. నొక పాత సీసాలోనో పాతసొచ్చెలోనో, పాతచెప్పోయిన కాల్జోడులోనో పెట్టును. వాతావరణోపద్రవములు కలచోట్ల గూఁడుకట్టియు లాభము లేదనుకొనునట్టి నచట నెదియొక ప్పట్టితిప్పలలోనో పురిమట్టలలోనో. చెపలపోలసలనో జతపఱచియో నేలబంటుపలోనో యితరపుపసంపదలనో పిల్లలఁ బెట్టుకొనును. ప్రళయమువాపిరయుశిలాలలోని చోట్ల సిట్టే గద్దపక్షుల నం గలిగి త్రిముక్కుపక్షులు కాలమునుండుచున్నవి.

సారంగములు తోలుచుపక్షులునగతియు జెప్పఁగా టేమికదా. ఇవి యనేకములు పిచ్చుక జాతులు మొదలైనవి. ఆస్ట్రేలియా దేశములోని పొయిగూఁడు కట్టుపక్షులు దానికి పూతలుపూయు కటిగితిమి. కొమ్ము ముక్కుపక్షులు ఆఫ్రికాలోను ఆసియాలోను వెలయుచు పెంటిపిట్ట చుట్టును గోడగట్టి మూతవేయును. చైనాలో స్వాలోపిట్టలు తమ యుమ్మియొగిలతోనే గూండ్లఁగట్టునియు నవితినదగినవనియు తెలిసికొంటిమి.

గూడుకట్టునేర్పు చెట్లపై గూండ్లగట్టు పక్షులలో మేలిపరిణతి నందెను. ఈ గట్టుబడులో సంతనము సుతారము, తెలివి, నేర్పు నిట్టి వెన్ని విశేషములు ఇందు నన్నిటికి వదగినవి కలవు. రంగులసమ్మేళనము. సంతస్త్రహసహిత గాయనగానము హిందూదేశపు గిజిగాండ్లు బర్జిపిట్ట నోరియోస్ప్లిట్ట యందతిమాత్రము సనుట నిశ్చయము. హమ్మింగు పిట్టలు తమగూండ్లను నలిమిదారముగో బిగించి యా తుద కంటించి యెంతచిన్నపాటైన గాలికే ట్లు వ్రేలాడజేయును. నాలపిట్టలు గిజిగాండ్ల మొదలైనవి పిట్టిచ యితర ..గూడ నొక గూడెముగ దమగూండ్ల నధిక సంఖ్యాకములుగ నొక చెట్టుకొమ్మలకే వ్రేలాడదీయును. ఆరిజోనా దేశములో నయెడా పిట్ట శత్రువులకు జొరశక్యముకాకుండునట్లు తమ గూండ్లను ముండ్లచెట్లపై గట్టును. బ్రెజిలు దేశములో హోయాట్జిను పక్షులు తమ గూండ్లను కాలవపైకి వంగి చెట్లకొమ్మలకు గట్టును. ఆపత్సమయమున పిల్లలు నీటిలో దుమికి ప్రాణములు గాపాడుకొనును. అట్లు నీటిలో చెట్లపైనున్న శత్రువులయుపద్రవము తొలగినపిదప నీ పిల్లలు గిబురుకాళ్ళతో గూటికి దిరిగి చేరుకొనును.

కొన్నిపక్షులు లోపల కట్టియున్న గూటిని మరమ్మతుచేసుకొని యుపయోగించుకొనుచుండును. కొన్ని కపులనుండి చేతులు మొదలైన విస్తారమున్ను గూడునంతయును పొగాకు గ్రొత్తవి కట్టబడుచుండవు. ఇట్టిగూండ్లవలన పరిమాణము నాలుగైదు కొట్టలపిసుకులనుసి 20 అంగుళముల యెత్తుగు టయుకు గలదు.

పక్షుల ఆయుర్దాయము:—ఈగిలు (ఇంగ్లండు) పీగద్ద, గుడ్లగూబయు దక్షిణమున్న పక్షులకంటె నెక్కువ ఆయుర్దాయము గలవి. పెంపుడు పీగద్దలు 40 సంవత్సరము బ్రతికియుండుచున్నది. ఈగిలు గుడ్లగూబయొకటి 70 సంవత్సరములుండెను కథ. ఆయుర్దాయము జంతువుయొక్క శరీరపుయొక్క సాధారణపు పెరుగుదల యొక్క పరిమాణముపై ఆధారపడునని శరీరము పెద్దదైనకొలది జీర్ణించుట కెక్కువకాలము పట్టునని యీ శాస్త్రజ్ఞుల యూహ. మాంసభక్షక జంతువులకంటె శాకాహారులెక్కువగ నిలచియుండురని యొకనిబంధనము. పిదప త్వరగవృద్ధినందినవి త్వరగనశించును. కొందరికి శాకాహారి మాంసాహారి నిబంధనము పక్షులవిషయమున వర్తించుటలేదు. శాకాహారియగు ఈ చిన్నపక్షి 8 అంగుళములెత్తు 100 పౌనులబరువుగలదయ్యు నాయుర్దాయమున నీగిలు

(రాబందు)వలె చాలవెనుకబడుచున్నది. మాలకాకి సామాన్యముగ వేయిసంవత్సరము లుండునని చెప్పబడుచు చిరంజీవిబిరుదము నందియున్నను పీగ్రద్దయాయుపులో దీనియాయుపు సగమే యని కనుగొనంబడినది.

గుడ్లగూబలు చిలుకలు బహుకాల పక్షులలోనికల్ల నెక్కువకాలము బ్రతుకునవి యని నిర్ణయించబడెను. ఉత్తరయూరోపాలోని యీగిలు గుడ్లగూబ 68 యేండ్లు బ్రతుకుటయు చిలుకలు కోయిలలు నిర్ణీతమితిని మించి జీవించుటయు నిర్ధారితములు. చిలుకలు వానియీకెలుజారి పోవుటంబట్టియు ముక్కు పంజాలపరిస్థితులనుంబట్టియు నేనాక గడచిపోయిన కాలము నాటిమాటల నావృత్తిగ పల్కుటచేతగూడ వానియాయుష్యమితిని తెల్పుచున్నవి.

పక్షులగమననిదానము:—ఈగిలు డేగయు నన్నిపక్షులకంటె వడిగలవని పేర్వడినవి. ఈగిలు గంటకు 150 మైళ్ళెగిరిపోఁగలదు. డేగ విషయమువ పురాణములలో నత్యుక్తియెట్లున్నను ఇదివరకై వ్రాలుతీవ్రత గంటకు 80 వంతుననుండినను బాలుపరుగుమాత్రము 65 టికి మించదనవచ్చును దరహాంమీద డేగలు హంసలు మొదలైనవి గంటకు 45 మైళ్ళుండింజూపును పొడవైనమెడ కాళ్లు గలిగి యుబడదిబడగనుండు హెరానీసుకొంగ డేగనొగ్గుచుచో సంతటవడితో డనే పాఱిపోగలదు. సన్నినిపొడవురెక్కలుగల కొవ్వలోపక్షు లురువున చిన్నవగుట పెద్దవడిఁబోవున ట్లగుపించునేకాని నీనిదరహాపుండి నిమిష మున కొకరమైలును మించదు.

హంసవడి గంటకు 180 మైళ్ళనియు స్విఫ్టు 65 యనియు మల్లార్డు 55 అనియు టర్కీపిట్ట 45 అనియు, పిచ్చిక 34 అనియు, కర్ల్యూ 30 అనియు, గల్పక్షి 26 అనియు ఎగ్రెట్టు 10 యనియు నొక లెక్కగలదు.

గ్రుడ్లుపెట్టురీతి :—పక్షులన్నియు నొకేసంఖ్యగ్రుడ్లు పెట్టవు. పెట్టుకొన్నియైన నొకేమాటు పెట్టవు. రోజుకొకటి రోజువిడచిరోజున కొకటిగ పెట్టును. గుడ్లగూబలును మఱికొన్నియు గ్రుడ్డొకటిపెట్టిన ప్పటినుంచే బాదుగుట మన మటనటం గనంగలము. కాని పెక్కుపక్షులు తాముపెట్టుగ్రుడ్లన్నిటిం బెట్టినతరువాతగాని పొదుగ నారంభింపవు. ఆకస్నవంటిపక్షులు ప్రసూతికొక్కగుడ్డునే పెట్టి పిల్లలంజేయు పావు

రములు రెంటిని, ప్లోవరులు మూటిని, గల్పిట్టలు 4 టిని, ఫించులు థ్రష్షులు వార్బ్లరులు నాల్గయిదింటిని, టిట్మౌసు యేడెనిమిదింటిని పెట్టును. అడవిహంసలు, బాతువాళ్ళు (Moorhens) డేగలు 12 దాక పెట్టును. నిప్పుకోడి పన్నెండింటికి పైనే పెట్టును.

గూడుకట్టుబడినిగురించి యటనట చెప్పనే చెప్పబడియెను. హంసలు గ్రీబులుం గూడు నీటిమీఁదెగిరుచుండు తేలునట్లు గూర్చగట్టును. తీగెవార్బ్లరుపిట్ట రెల్లుదుబ్బుపై తీగెవ్రేలాడునట్లును లోతుండునట్లును తనగూటిం గట్టును. గాలికి దానిలో గ్రుడ్లు తొణికిపడకుండ చాలలోతుండ జూచుకొనును.

గ్రుడ్లన్నియు నొకేయాకృతి గలిగియుండవు. కొన్ని దోసకాయాకృతిలోనుండ మఱికొన్ని యనేకవిధములైన రూపములనుండును.

గ్రుడ్డుయురువునకును పక్షియురువునకు సంబంధము లేదు. చిన్నపిట్ట కావైన పెద్దపిట్టగ్రుడ్లకంటె పెద్దగ్రుడ్లను పెట్టుటకలదు. కోయిల తనయురువునకుం దగినచిన్నగ్రుడ్లను పెట్టును. గిల్లిమేటు తనకుమించిన గ్రుడ్లు పెట్టును.

అన్నిగ్రుడ్లడిప్ప లొక్కరంగువనే యొక్కపోలికవోడనే యుండవు. చాలపిట్టలు నున్ననిగ్రుడ్లనే పెట్టును గాని, వడ్రంగిపిట్టలగ్రుడ్లు యెక్కువమెఱుపుగ నుండును కోడి, సైసమూపిట్టలగ్రుడ్లు పింగాణితో జేసినట్లుండును. హంసలు బాతుగ్రుడ్లు చమురు చమిరినట్లుండును. గ్రీబులు, కార్మోరాంటులుకొంగలవి సీమసున్నపుసుద్దలుగ నుండును. బంటింగుపిట్టగ్రుడ్లపై నలలపోల్కిగ గీరలుండును. ఆగీరల జూచిన దాని నొకలిపిగా నెవరో వ్రాసినట్లు భాసించును.

కొన్ని యపోహలు :—జనులవాడుకలోనికి కొన్ని యపోహలు సామెతలుగ బ్రాకిపోయెను. "గ్రుడ్డువాకృతిపలె" యని యొకసామెత కలదు. అన్నిగ్రుడ్లునొకరూపు కాదని యెఱిఁగితిమికదా. ఇట్లేగుడ్లగూబ గుంక్రించు నందురు. కొన్నిరకములగుడ్లగూబలే గుంక్రించును. తెల్లనివియు వాములదొడ్లనాశ్రయించియుండునవి కీచుమనును. చిన్నగుడ్లగూబలు జాలియారుపు లఱచును. పొడుగుచెవులగుడ్లగూబ మెఱుగును పిఱుచుచెప్పలది వాక్కిలికూతగొల్పను. బాతులన్నియు నఱచునను టింకొకటి కాని పెక్కడవిబాతు లీలలేయును.

పిట్టలు తమతొలినాటికూతలనుండియే క్రమముగ తమయద్భుత

గీతముల నేర్చినవి. ఇట్టిగీతము లన్నియవి పాడుట గానవినోదమునకై కాదు. ప్రతిపాటకు నొకప్రత్యేక కారణము ప్రయోజనము నున్నది. చలిముదిరి వసంత మారంభమగు సమయమున వేళల పుంజుపిట్ట యుద్ధమునకు కాల్దువ్వునట్లు సింహనాదములు నొనర్చుచుండును తానెదురుకొనిన వేరొకతె యెవరున్నారో చూచి మానునట్లుండును. ఒకపక్షి సాధారణముగ ప్రతిరోజు నొకచోటనే కూర్చుండి కూయుచుండును. అట్టిచో దాని కూడా ప్రాంతముల నున్నదనుట రూఢి ఆడపక్షులు నేరుగడ రావు, పక్షులు వలసరాజ్యముల గూడు విడియు సకృత్తుగ కూయును.

పతిపక్షి నిర్ణయకాల మైపోయి గూడుకట్టుకాలము రాగనే ఆ పక్షులు ప్రేమగీతములకు స్వస్తి చెప్పును. జూను మాసాంతము వరకు నైటింగేలుపక్షి రాత్రులందే కూయుచుండును. మే నెలాఖరుకే ఆ రీతి త్రష్పక్షి తనగానపరత్వమును విరమించుకొనును. గూడుకట్టుట పూర్తియైపోయినవెంటనే జులయి యాగష్టులలో తన యీకెలజార్చివేసి వెంటనే అట్టిపక్షులన్నియు కూతయే మానివేయును. ఆకురాలుకాలము రాగనే లార్కులు, త్రషులు, రాబినులు మొదలైనవి తమగీతముల మొదలిడును. ఈగానము లుత్సాహానందసూచకములుగ నుండును. ఒకొక్కప్పుడు త్రష్పిట్టలు తమ రెక్కలు మూసియుంచియే తమలో తమకన్నట్లు కూనరాగములుగ ప్రసరించుట కలదు. దీనికి ధ్వనికోశము లనుకూలములుగ నుండి క్రిందిభాగమందే ధ్వనింబుట్టించు ననుట లోగడ దెల్పనేబడినవి.

వసంతకాలమున ననేకపక్షులు గుమికూడి తమతమప్రత్యేకగానములతో నాట్యములాడుచుండుట నాటిప్రతియుదయమునందు గాంచుచుందుము. రాత్రిపోయి మఱల వెల్గువచ్చినందులకు తమయుత్సాహము వెలిపుచ్చుచున్నట్లొనర్చునని సమాట. సూర్యోదయముకాకముందే తూర్పు తెలతెల వారుసరికి లార్కులు రాబినులు త్రషులు, రూకులు కొన్నలు మొదలైనచిన్నపిట్టలు పెందలకడ లేచునవి చెంగలించుచు కూయనారంభించును. తదుపరి మాలకాకులు వార్బ్లరపిట్టలు కలియును. చివరకు ఫించులు, స్టార్లింగులు, టిట్మైసులు చేరును. సూర్యోదయములోపల నీ గానవాట్యసభ ఉత్కృష్టదశ నొందును. తరువాత క్రమముగ దగ్గుదలకు వచ్చును. మఱల సూర్యాస్తమయసమయమున వెల్గుపోవుచున్నదన్నట్లు చిఱుకూతలతో దేవగూటి కది చేరును. ఇన్నిటికంటె

ముందఱలేచినపిట్టలే యన్నిటికంటె విసరక గానమాపి గూండ్లు జేరును.

నైటింగేలు లార్కులేగా కనేకపక్షులు రాత్రుల గానమొనర్చునవి కలవు. ఇట్టిగానము వేసగియందు వెన్నెల రాత్రులలో ప్రాయికముగ జరుగును కోయిలలు నైటింగేలులు మిసుతతిండ్లు ఆకాఱుదురుపిట్టలు, బాతువకోళ్ళు రాత్రి [illegible] రాత్రులందు దఱుమగనఱచుట కలదు. సముద్రతీరములలో గన్పిట్టలు వేడపిట్టలు గూడ [illegible] ంపబడిన తమ యాహారమైకి [illegible] కరచుకొందును. ఈపిట్టల యఱపు [illegible] గోళ్ళు [illegible]. ఈకూతలు తరంగములు [illegible] చెలంగుచునేయుండును.

పక్షుల యాహార రీతి:— పక్షులు [illegible] వానివాని తిండినిబట్టి [illegible] ననుకూలించును [illegible] ఆకే తెచ్చికొనియుంటిమి. [illegible] లేగా [illegible] గూడ [illegible] నేర్పాటీ యుండును. సెక్రటరీపక్షి [illegible] పాములు పొలములు దేఱి యుండు కాళ్ళు [illegible] కాట్లకు లక్ష్యపెట్టక ఉండుటకు పొడవుగడ్డిలో నిలుబడగల్గుటకు నేర్పడినవి. కొంగకొంగలపొడవుకాళ్ళు ప్రవాహమధ్యమున కఱిగి యాహారమును గైకొనుటకై నేర్పడినవి. ఫ్లెమింగోలను కొంగలవంకరముక్కు [illegible] పొడవుమెడ నీటిలో ప్రక్కలకు విసరుచు చేపలంబట్టుటకై వీలుగ నేర్పడియెను మాంసాహారములగు డేగలు మొదలైనవి వానివంపుముక్కులతో గాదా ఆహారపదార్థముల బట్టుకొనుట. పంజాలతో తన్నుకొనిపోయి తరువాత ముక్కులతో చీల్చి తినును.

పాటలపాడే త్రష్పిట్ట యాహారబుద్ధికై యొకవింతపని నొనర్చును. ఇది పట్టుకొనునత్తగుల్లల నెత్తుకెత్తుకొనిపోయి రాలమీద జాఱవిడచి యాతాకున గుల్లలు పగిలి చెదరిపోవగా లోపలిపురుగులం దినును. గల్లుపిట్టలు కాకిల్పిట్టలు నిట్లే యొనర్చును.

నిప్పుకోడి నిప్పునైన, మేకులనైన రాళ్ళనైన తినునని కథలు ప్రచారమందు గలవు [illegible] వేఱు పక్షులకు వలెనుండవనుట తెల్లమేక [illegible]. అవితినునదార్థము [illegible] పన్నుల ప్రత్యామ్నాయముగ వానిపొట్టలలో [illegible] దానిలోనికి తినుబండారములతోగూడ [illegible] వీనిసందులదొర్లుచు నా తినుబండారము పదనుచేయుచున్నను. కనుక నిప్పుకోడి మ్రింగునన్నియు దాని యాహారముకొఱకుగావు.

త్రప్పిట్టలు జెర్రలను ప్రేమింతును. మిజిల్‌ట్రిష్టు యూముచెట్ల పండ్ల కంగలార్చును. నల్లకాకియు జెర్రీలనే కోరును. స్టార్లింగులో యెర్రవాకుజెర్రీల నరసికొనును. బుల్ఫించులు, పిచ్చుకలు మొగ్గల దినును. చేదు మొగ్గలదరికిపోవు. తిక్కడిముక్కుపిట్టలు ముక్కుపుట ములమధ్యమున పైనుకాయలనుంచి అడ్డకత్తిపలె వత్తి బగిల్చి లోని చముఱుగింజల దినును. హాపించికి పెద్దముక్కోణపుముక్కు కలదు. అంచున కాయను త్రిప్పుచు నొక్కి పగిల్చి లోనికొబ్బరిం దినును. హామ్మింగుపిట్టలకు పొడవైనముక్కులు పొడవైనవాల్కలుం గలవు. వీనితో లోతుదొప్పలు రేకులు గలపూలలోని మకరందము నది త్రాగును. హంసకు నట్టియితరనీటిపక్షులకు పొడవైనమెడయుండును ఇవి నీటిలో బాతులవలె మునిగియీదలేవు గనుక పై నీదుచునే మెడ క్రిందికిముంచి చేపలు మొదలైనవానిని బట్టుటకు వీలుచూపును

బాతులరెక్కలకు నీరంటక తామరాకుపైనీరట్లే దిగజారిపోవును. ఇదిమొందులకనిన వానియీకెలు రెక్కలు శరీరమంతయు చముఱుతో నిండియుండును. ఈచముఱుబుట్టించుకోశములు వాని శరీరాంతరములం గలవు. ఇదిగాక రెక్కలతుడిచికొనవలసినచో దనతలను పూర్తిగ వెనుకకు నన్నిప్రక్కలకు నివి త్రిప్పగలవు మనుజులకు నితరస్తనయి తృల కిదిసులవికాదు. పక్షితలయు మొండెము నొకపూసతోనే జత కూర్చబడినవి. తదితరములనో రెండుపూసలుంటచే నన్నివైపులకు దల త్రిప్ప సాధ్యముకాదు.

ప్రపంచమున దెలిసినంతవఱకు 70000 రకములపక్షులు కలవు. ఒకబ్రిటిషుదీవులందే 500 రకములు గ్రంథస్థము లొనర్పఁబడినవి. ఏ యుద్యానమునకైన నేగినచో నచట 100 లేక 200 రకములపిట్టలను చూడఁగల్గుదుము. ఇది ఫలానారకమువని మన మెఱుంగఁగలము. ఇందునకు వీలుగ శాస్త్రజ్ఞులు వైనమును చహారాల విపులముగ నిర్ణయించి వ్రాసియుంచిరి.

పిట్టలన్నియు వానికంకాళములకట్టుబడినిబట్టి తరగతులుగ నొనర్పఁబడినవి. ముక్కులు, రెక్కలు, డొక్కలు, నిక్కులు, మొక్కు- లెక్కలంబట్టి వీనితరగతులు నిరపబుపఁబడినవి సూలముగజూచిన నొకేజాతికి జేరునట్లగుపడునవి పరీక్షింపఁ బ్రత్యేకజాతులవగును. ఊర పిచ్చుకయు, నడవిపిచ్చుకయు, పిచ్చుకలనిపేరుదాల్చినప్పటికి నొకజా

లివికావు. వానియొక్క లేమాత్రము నొకదానికొకటి పోలవు. ఊర పిచ్చుకకు గింజలొలుచుకొనగలగట్టిముక్కుండ నడవిపిచ్చుకకు క్రిములదినుటకే చాలిన మొనకముక్కు కలదు.

పక్షులబొమికలన్నియు డొల్లలై గట్టివికావు. ఎందుల కివి బోలుగనుండుట? ఈలక్షణ మెగురుడుశక్తిమీద నాధారపడియుండ లేదు. కొమ్ముముక్కుపిట్టలబొమికలు మిక్కిలిబోలులై కాకిచిప్పలవలె నున్నప్పటికి నవి చక్కగ నెగురలేవు. కాని వీనికిదగ్గఱజాతు లనదగిన స్విఫ్టుపిట్టలలో తక్కువలోతక్కువ బోలుగలబొమికెలతో నున్నవి. నిజా నికి పిట్టపడినిబట్టియే బొమికెలగట్టితన ముండవలయును. లేకున్న నవి వలచునప్పు డగుగాలిదెబ్బకు తట్టుకొనలేవు. ఇచ్ఛాజనకపక్షిరొమ్ము కెముక ముందఱనుండును. దానికి గలసి తెప్పలెద్దుండును.

ఇప్పటిశాస్త్రజ్ఞులు కూర్చొనుపిట్టనుండి తరగతుల నిర్ధారణ మొనర్తురు. ఈజాతిపిట్టకు కాలివెనుకటిప్రేలు దృఢమైనపరిణతిం బొంది యుండును. ఇందువలననే యివి కుదురుగ కూర్చొనగలవు. వీనిలో మొదటిరకములోనివి కాకిజాతి. అన్నిపక్షులలోని కివియే మిక్కిలి తెలివిగలవి. మాటలననుకరించు చిలుకలు గోరువంకలు మైనాపిట్టలుం గూడ తెలివిలో వీనికి దీసికట్టే యనవలయును. కాకిజాతిలో చాలరక ములపక్షులు చేరును. నల్లకాకి బొంతకాకి రూకులు, జాక్డాలు నల్ల తెల్లమాగ్పైలు, డాబైనజేపిట్టలు స్వర్గపక్షులు(Bird of paradise) చేరును. వీనిముక్కులు మందములై దళముగనుండును. వీనికి రెక్కన పదియు తోకన 12 ఈకలుండును.

హుయిహూపిట్టలు న్యూజీలాండులంకలం దుండును. ఇందులో మగవానిముక్కులకు నాడవానిముక్కులకు పోలికయే యుండదు. మగ వానిముక్కు కుఱచగ నిటారుగ నుండును. ఆడవానివి పొడవు వంకర సన్నములై యుండును అదాటునజూచిన వారివి రెండు వేరుజాతిపక్షు లనుకొనగలరు. ఇట్లుంటకు కారణము వానివానికి నియతములగు పనులే. మగవి చెట్లయొండుకొయ్యను తొలిచి గూటిని పెద్దదానినిగ జేయును. మిడుతలందినుటకుంగూడ నుపయోగించుకొనును. ఆడుది చెట్టులోపలిమెత్తనితడిభాగముల దొలచును.

స్వర్గపక్షులనునవి(Paradise birds తోకలేని మాగ్పైపిట్టంతగ నుండును. ప్రపంచమంతటగల పక్షిజాలమున నివి మిక్కిలితేజాగల

పిట్టలు. వీనికి డాబునొసగుఫించములు గలవు. ఆడమగభేదముండేటి పుటలో నివి రెండవపక్షుపుహూచపలు. [illegible] చుచినప్పు మగది యాడుదానితో కలిసినవెనుక రెంటిని విడదీయ [illegible] చో నాడుది మగదాని నెప్పుడు పొడిచిపొడిచి చంపును. నెమిలి ఫీజాంటుపిట్టల వలెనే ఫించములు మగజాతికే నియమితములై యుండును. ఆడువి తళుకులేనిమాసినరంగుతో నసహ్యముగ నుండును. మెఱసెడి [illegible] గు మేనితో పచ్చమఖమలివంటిమెడతో బంగారురంగుతలతో నీసగంక్షులుగొని మగవి పెక్కందముల వెదజల్లుచుండును. కనులు పసుపుపచ్చగను కాళ్లు పాదములు లేతయెఱుపుగ నుండును. రెక్కక్రిందనుంచి పైకి మేనుకి రెండువైపుల కుచ్చులుగ నారింజబంగారు [illegible] ఉండును. ఇవి మేలిమిహస్తములవలె [illegible] డిస 18-½ అంగుళముల పొడవున వ్రేలుచుండును [illegible] నిజాలు నెగిపించి జళిపించుదానియం [illegible] ప రము. పండ్లు క్రిములు మొదలు బ్రతుకును. ప్రేమకాలమున [illegible] తి డాక మగపక్షులు చేరి నాట్యము కృత్రిమయుద్ధములు నొనర్చి యాడు పిట్టల కానందమునుగూర్చుచుండును

అమెరికాలలోని హమ్మింగుపక్షులవంటివే ప్రాగ్ధగోళములోని వేడిదొరపిట్టలు. (Sunbirds) హమ్మింగులవలె నివి పూరసమ్ముగోలు నపుడు పూవువద్ద నెగురుచు నిలుచుటలేదు.

రెన్పిట్టలు కడుచిన్నవి. పంజాలుపొడగు. చిన్నతోక పైకెగురు చుండును. తోకచలాకియుంటయేగాక, దృఢమై కేతువు గూడ వాడి గలదు. ఈదుపాదములులేకున్నను నీటిజంతువులకై నీటిలో కాళ్ళ జొంబడి వెతకుచుండును. పైకివచ్చినప్పుడు కాళ్ళువంచి వంగి లేచుట మర్యాద [illegible] లొనర్చుట, కనులదలించుట మిక్కిలి వింతగొల్పును.

పైనవివరింపబడినపక్షులు పిట్టలకన్నింటికి నాంగ్లపదములే వాడబడినవి. తెలుగుపదములు కొన్నిటికేని దొరకవచ్చునను కలవుగూడ. అయినను వేనికేపదములో పోల్చుకొనుటకు పిట్టలపరిశోధనము మొదట పని చాలకావలయును. భవిష్యత్కాలమున నీపరిశోధనము మనవా రొనర్చుకొని సరిపదముల బోల్చుకొందురు గాక.

తెనుగుపదములు:—పచ్చతలపిచ్చుక. ఊరపిచ్చుక, బంగరు పిచ్చుక, మందపిచ్చుక, నల్లపిచ్చుక పక్రిరింత, పాలపిట్ట, కాటుకపిట్ట,

చిలుక, కోడి, గంపపులుగు, అడవిపిచ్చుక, కాటిగాడు, కారుకోడి, కోడి నీరుకోడి, బుల్లికోడి, లావుకపిట్ట నడంగిపిట్ట, పికిపిట్ట, పతిగ పిట్ట, పురిడిపిట్ట, పొట్టిపిట్ట గోయిపిట్ట గద్దిపిట్ట బరతుపిట్ట, చెలంచి, బొత్తపిట్ట, లకుముకిపిట్ట, కోయిల, కాకి బొంతకాకి, నల్లకాకి, తెల్ల కాకి, గుండుముల పు... గొబ్బి కాండు గొబడి, చమురుపిట్ట, కవుజు చుక్కపిల్లి డేగ, గిద్దనడుజు, వేసడము, కురుజు, జాబు, సెల కట్టియ జాలియ బైరి ...జు, పేణము తిత్తిరి, సంగనాచి, నానా యణపక్షి పచ్చపిట్ట గువ్వపపుప్పా, లకోరీలు బడ్డీలు పడతీలు, నల్లటీలు పక్కవాలు జీలు, బకదార్లు కూకీలు, పూరేడు, టిట్టి, ...డప...పిట్టనేను బరతుపిట్ట బెలంచి బెళవ మీనవల్లంకి, చక్ర వాకము లొట్టకపిట్ట గోరువంక మైనా, చిలుక, వెన్నెలపులుగు, వానవాతుకాడు కాకిబాతు పొట్టిబాతు, కూటాక, కూకటికావ్యా, కేరజి... కైజ... కొక్కెర, కొక్కరాయి, బెగ్గురపక్షి, వక్కకొంగ, బట్టమేక, మెట్టవాలుపిట్ట వక్కపులుగు, వాలుకొంగ, హంస, కువలాయకము, చక్రినక్షము రాజహంస, మరాళము, మల్లి కాక్షము, తటాలము, నిప్పుకోడి నెమిలి, నేలనెమిలి (Phesant) గబ్బి లము, గుడ్లగూబ, పైడికంటి, వెన్నముద్దకోడి, కృతమాలకము, కౌశి కము, పల్లగూబ, చిపురకపిట్ట, చీకుపాయి, జిబ్బటి, తైలపాయి, పరోష్ణి, వజ్రపిట్ట, తేనెగ్రద్ద, గ్రద్ద భేరుండము, పీగ్రద్ద, బొల్లిగ్రద్ద, రావులుగు మొదలైనవి,

ఒకేజాతికి చెందినపక్షులు భూఖండమున సంబంధములేనివివిధ దూరదేశముల గానవచ్చుటంజూడ కొంతకాలముక్రిందట నిప్పుడున్న భూఖండములన్నియు మునుపు కలిసి యింకొకరీతిగనుండినట్లును వివిధ జీవములు స్వేచ్ఛగా నాభూఖండప్రదేశముల కేగననువుండినట్లు ననిపింపక మానదు.

♦ పశు ప్రపంచము ♦

సరీసృపములనుంచి వానిపొలుసుల నీకెలుగ బెందుకొనరెక్కలను బొంది పక్షులై యెట్లుపరిణమించెనో వానికథ కొంతల దెలిసికొంటిమి. ఆసరీసృపములనుండియే పొలుసుల రోమములుగమార్చుకొని నేలపై తిరుగుమృగములై యెట్లుపరిణమించెనో కొంతగనేని తెలిసికొందము.

పురాతనపశువులసమాచారమునకుగూడ కొండలు మొదలైన

వానిలోగుర్తులే (Fossils) మనకాధారములు. వీనినిబట్టి రాళ్ళశాస్త్రములెఱిఁగిన మహాపురుషులు జీవశాస్త్రమునెఱిఁగిన ప్రతిభావంతులు నన్యోన్యభావపరివర్తనములతో నిర్ధారించిన విషయములిప్పటికి అనంగా భవిష్యద్వ్యతిరేకమువచ్చుదనుక పరమార్థముగా మనకు గ్రాహ్యము.

పైసాక్ష్యమునుబట్టి సరీసృపమారణము వెనుక నిప్పటికి 10 లక్షల సంవత్సరములనుండి స్తనయిత్రులు అనఁగా పిల్లలకు పాలుకుడుపుజీవములు పుట్టి ప్రబలినవని నిర్ధారింపఁబడినది. వీనివెనుకనున్నవి సరీసృపభూతములని చదివియుంటిమి. అంతకుపూర్వజీవములు చేపలుమొదలైనవి. అంతకుముందు వెన్నెముకలేని సముద్రపువృశ్చికాదులశకము.

ఇంతకుపూర్వపు పర్వతరాశిలో నెట్టిగుర్తు లగుపించుటలేదు. అప్పటిజీవములకు చిప్పలుగాని గుల్లలుగాని బొమికెలుగాని లేక మెత్తని హాల్వావంటి పదార్థమే జీవమంతయునగుట రాళ్లలో గుర్తుబడనవకాశముండకుండియుండును.

ఇట్లు శకములుగా ననుకొనబడిన రీతి మొదటిశకపుజీవములన్నియు నశించి రెండవదాని క్రొత్తజీవములుద్భవించినట్లనుకొనగూడదు. అట్లు శకాంతమును గాలేదు. ఇంతయేల యిప్పటికిగూడ మొదటిశకజీవము లున్నవి. తరువాతిశకజీవము లున్నవి. ప్రాతవికొన్ని నశింప క్రొత్తవి కొన్ని రూపొందుచున్నవి.

తొలిశకములజీవములలో గొన్ని నశింప కిప్పటికి నుంటకు ముఖ్యకారణము వానికపాయములు లేనేలేవనికాదు. చాలకాల మట్టియపాయము లందుకోలేనికావుల నవియుంటచేతనని గ్రహింపనగు. ఐర్లండుదేశములో యెల్కనునొకరకపులేఁడి యిప్పటికిగూడ జీవించియుండఁగా నట్టివి యితరదేశముల లేకుంట కీదేశములలో వానిని జంపు కత్తికోరపులి సింగము పుట్టుటచేతనని తెలియఁదగియును. ఈపులి ఐర్లండుదీవిలోనికి పోవుటకు సముద్ర మడ్డుటచే నచట నాలేళ్లు బ్రతికియున్నవనుట స్పష్టమేకదా. కత్తికోరపులికంటె సింగముకంటె క్రూరమగు వేటకాడు, మనుష్యుఁడు పుట్టినపిదపనే యీలేఁడి యంతమొందినది. ఈలేఁడి కనుపడినగుర్తులనుబట్టి భుజములవద్ద 6 అడుగుల యెత్తుతో చిల్లలువాఱి చెంపలకు బెఱిగిన 12 అడుగుల జంటకొమ్ములతో నుండెను. ఆస్ట్రేలియాలో నిపుడున్న జీవముల గమనించినచో జగత్తంతట నపాయములనుండి తగినరక్షణలేమిగదా యెన్నియో వింత

వింతజీవములు నశించెని [illegible] ఏ. తరువాత శీతోష్ణహానా త్పరిణ గ్రనము గో [illegible] కారణమై [illegible]దును,

[illegible]వుజీవము [illegible] తెగతు న రెండవసంపుటమున జదివి తిమి [illegible] జీవియొకమా [illegible] కై [illegible]కింత [illegible]. అచారివరుస తల [illegible] జెప్పాకొని కాలానుసారముగ గ్రుడ్లుపెట్టు స్తనయిత్రులనుండి బైకివత్తము.

1. గ్రుడ్లుపెట్టు స్తనయిత్రులు.
2. సంచికడుపులజాతి (కంగారు మొ॥)
3. దంతరహిత స్తనయిత్రులు (చీమతిండ్లు మొ॥)
4. తొలుచుత్రవ్వునవి (ఎలుకలు మొ॥)
5. చేపవంటి నీటనుండు స్త యిత్రులు (తిమింగిలము మొ॥)
6. నీటి స్తనయిత్రులు (మానటీలు, డుగాంగు మొ॥)
7. గిట్టలజాతి (పశువులు మొ॥)
8. మాంసాహారులు (కుక్కలు, పిల్లులు మొ॥)
9. క్రిమిహారులు
10. గబ్బిలములు
11. అగ్రజాతి (నరుడు వానరుడు తత్తుల్యులు మొ॥)

ఇందులో 4 7 8,11 జ తులను గురించి మనకు చాలబాగుగ తెలుసును. 1,2 3 జాతులలో వి. త వ్యాగములు వింతవనులోనవచ్చు నవియు గలవు.

గుర్రము ఆవు, కుక్క, పిల్లి ఎలుక, కుందేలు మనునివి హాయిగ, లాభకర ముగ ప్రపంచమున నన్నిచోట్ల నడవింజంతువులుగ గాని మచ్చికనొంది విగ [illegible] మచ్చికసాధ్యమైనవిగాని బ్రతికి యుంటూ తొలిజీవములకు వన్నెగొట్టి వెళ్ళగొట్టిన వనవచ్చును.

ఏకాకిజంతువులు, సాంఘికజంతువులు, అంతటప్రసరించునవియు జడుశీలములగునవియు నగుపెక్కుతెగలజీవములు సాంఘికానురాగము గలవే. కుక్క వెనుక కదపు [illegible] నుండు [illegible]ట్టివానిలోనిదే. ఆవు గుర్రము గూడ మందలు బాతినవే. ఎలుకగూడ నిరుగుపొరుగు నిచ్చగించునదే. కుందేలుగూడ నించుమించుగు ట్టిదే. జీవమాత్రలో నగుపెనుపోటీలలో భాయికిభాయియని సాంఘికస్నేహముతో మెలగుటయే జయమునకు మూలసూత్రమనవలయును. ఏకాకులుగ నుండుజీవములలో సాధారణ

ముగ నెట్టిమార్పు నుండదు. కష్టములలో తమంతటదాము సద్వినియోగ లోనుపాయమును జేకొనలేమిచే బాధపడును. అవి తెలివిలేని స్వభావముతో వంశపారంపర్యముగవచ్చునలవాట్లతోనే నిలిచిపోవును.

అయినప్పటికి కొన్నికొన్ని యపురూపపుజీవములు మారుమూలలలో చాటుబ్రతుకులమధ్యమున నూగులాడుచు రహస్యస్థలముల నిప్పటికి నుంట మనకు కుతూహలప్రేరక మగుచున్నది

స్తనయిత్రులను, పక్షులను వేడిరక్తవంతములనియు సరీసృపములను చేపలను శీతలరక్తవంతములనియు పిలిచియున్నారము. ఈశబ్దముల వివరణమును గోరును. వేడిరక్తవంతములు జీవములు శీతోష్ణపరిస్థితిలో పెద్దమార్పుల కాగలేవు శీతలరక్తవంతములు లాగగలవు. తీవ్రశీతకాలమున నివి గడ్డకట్టియు సుఖముల నుష్ణకాలముగునకి చైతన్యము దెచ్చుకొనగలవు. బయటిశీతోష్ణమార్పులతో దమదేహోష్ణమును మార్చుకొనగలిగినవి సరీసృపములును జేపలును. అట్లుమార్చుకొనలేకల్లాడునవి స్తనయిత్రులు పక్షులును.

సరీసృపములనుంచియే యీ స్తనయిత్రుజీవము పరిణతి కల్గినదని చెప్పుకొంటిమి. సరీసృపములకు నాల్గుకాళ్ళు, రెక్కయు ప్రధానాంగములు. వెన్నెముక కలదు. స్కంధము తల మెడ విశక్ష కలవు. కొన్నిట గవచాదు లుండెను. ఈలక్షణములు బహుళములుకలిగి వేడి రక్తవంతములైన మొదటిపశువేదియును ప్రశ్నకు ధారణగ జవాబు సాధ్యము కాకున్నను పోలికలనుబట్టి కాబోలు ననియైన ననుకొనవచ్చును.

మృగజాతికి నాల్గుకాళ్ళు మేనెల్ల బొచ్చు పిల్లలకు పాలిచ్చుట ముఖ్యలక్షణములు. సరీసృపముల కున్నపొలుసులును కవచములును వీనియందు శరీరమునకు నెక్కువవేడి నిచ్చుటకువీలుగ బొచ్చుగ మారినది. ఇట్టిమార్పుగూడ రెండువిధములై సరీసృపములకు పశువులకు మధ్యమున జేర్చబడగలవి కొన్నిగను సరీసృపములకు పక్షులకు మధ్యమున జేర్చదగి పశుధర్మముగూడనున్నవి కొన్నిగను మొదట సాగెను. మొదటితెగలో మొదటిదని యిప్పుడనుకొనబడిన జాతుల ముల్లెపాటిప స్సనునది. (Duck billed platypus) ఇది తూరుపు ఆస్ట్రేలియాలోను టాస్మేనియాలోను కలదు ఇది గాతంతగనుండును. నాలుకాళ్ళు, కాళ్ళకుచివరల నేలబొరియలుత్రవ్వుటకు వీలుగ వంజాలు వంజాలవాడిగోళ్ళనడుమ తోలుపొరలసంధిబంధములు, నోడలునిండ

పైభాగమున జామునచాయగను క్రిందితట్టున బూడిదెరంగుగలపట్టువంటి బొచ్చును పొడువైన దట్టపుబొచ్చుగండిన తోకయు గలిగియుండును. తలయు ముక్కును స్తనయిత్రులకున్నట్లుండవు. ముక్కు బాతుకున్న వెడల్పముక్కువలె నుండును అపాటునజూచిన చో నీమృగము, బాతువలె బీవరువలె, అట్టారువలె నగపడును ఈమూడిటిలక్షణ ములుం దీనికి గలవు. దీనికి పెద్దపెరిగిన వెనుక పండ్లుండవు చిన్నప్పుడు పాలపండ్లుండి కొంతకాలమునకు కూడిపోవును. వీనిస్థానములో కొమ్ము చెక్కవంటివి యేర్పడును. వీనిమధ్యముననే యిది తినునట్టిజీవములను క్రిములను గిట్టిపురుగులను నలిపితినును.

ఈజంతువునకు వెనుకకాళ్ళవెనుక నొకముల్లువంటిపొడవుగో రుండును. దీనికి విషము గొన్నవయవములు విషమునుపంపుచుం డును. కాని యిది యేజోలికిబోని సాధువగుటన నీయాయుధము నుప యోగించు టెవడదు. ఇది సరీసృపములవలె గ్రుడ్లుబెట్టును. స్తన యిత్రులవలె పిల్లలకుపాలిచ్చును. ఎలుకలవలె కలుగులత్రవ్వును. బాతు వలె నీటనీదును.

యబిడ్నా లనబడుచీమతిండ్లు:—ఇవి రెండవరకము. ఇవియు నాస్ట్రేలియాలోను. న్యూగినీదీవులోను గనబడియెడిని. ఇదియు సరీ సృపజాతి [illegible] దీనికి పనిబట్టుశక్తి మిగులగలదు. వీనికింగూడ పండ్లులేవు. ముక్కుమాత్రము కలదు. దీని కాయుధములుగ పనికివచ్చు నవయవములు లేవు. మగవాని వెనుక కాళ్ళవెనుక ముల్లువంటిగోరుమాత్ర ముండును అపాయము తప్పించు కొనుట కిది ముండ్లపందివలె బంతిగ ముడ్డగట్టుకట్టులె క్రిందబడును. ఈబంతిచుట్టును నిక్కపొడుచుకొని ముండ్లు కనుపడజేయును. పెట్టెంబ తారంభమైన నిది యొకగ్రుడ్డును బెట్టును. ఈగ్రుడ్డునుంచి వింతయై బొచ్చుముండ్లులేనిబడినంటితో పిల్ల వెడలును. తల్లి పొట్టనున్నసంచిలో దీసినుంచుకొని త్రిప్పుచుండును. ఇవి రెండుపెద్దతెగలై యందొకదాన మూలను రెండవదాన నేమిది యంతర్భాగములుకలవు.

ఆస్ట్రేలియాలో పొట్టసంచిగలజంతువు లనేకములు కలవు. కంగారుజంతువు మొదలుకొని చిన్నచుంచెలుకదనుక నీతరగతిలోనివి కలవు. పులులుం గలవు. సాధువై భయపడని కోవాలాలనబడు చిన్ని యెలుగులు గలవు. ఈయెలుగు లాస్ట్రేలియాలోని గోదుచెట్లపై నాకులు

మొగ్గలు దిని బ్రతుకుచు ఒడ్డీలను భల్లూకముల బోలియుండును. ఏవి యునికి యేమియెఱుగనివానివలె నుండును దీనవైఖరియాచించి శ్రీహరి నవలంబించును. ఒకనాడనేకములుగనుండి యిప్పుడు తగ్గిపోవుచున్నవానికి పాలకులు రక్షణము నొసగుచున్నారు.

ఆస్ట్రేలియాలోని సచిగలజీవము గూడ ప్రపంచములోని యితర భాగములందలివానివలెనే యుండును అచటిసంచిగల (Mo) లను జంతు వైరోపాలోనిదానిం బోలియేయుండును గొట్టపాకృతిగల నుండి సూక్ష్మమైన బొచ్చుమూగకొని యుండు అచట పుట్టి పంజాలపాదములతో నందమైనదట్టపువట్టువంటిబొచ్చు చేత వెల్పునుంచి ముదురుగోధుమవన్నె గనుక మెఱయుచుండును. ఈరంగు వేళుచోట్లవానికి బూడిదెవర్ణము నలుపు కలిసియుండును.

ఐరోపాలోని మోల్ జంతువుకూడ భూమిలో సొరంగ త్రవ్వుకొని యుండును. దీనికింగూడ పట్టువంటి మెత్తనిబొచ్చు కప్పు రువాలులులేక కలుగులోనికిగాని బయటికిగాని యది సులభముగ పోదగిన ట్లుండును ఈపైబొచ్చు తోడుకునకు తడిగాని బురదగాని యంటుకొనదు. కన్ను లతిసూక్ష్మములై చుట్టు బొచ్చుమూగియుండు నగుపడి యగుపడకుండ నుండును. కనియుపయోగపు కెల్లను చీకటి పోల్చుటతప్ప మఱియొండులేదనవచ్చును. వెంట్రుకలుండని ముక్కు మాత్రమతిసున్నితము. ఎంతవల్పునివాసననైన కనుగొనగలదు. ముక్కు సహాయముచేతనే పసిబట్టి యెంతచిన్నకిమినైన నిది పోల్చగలదు. దాని తూకమెంతో అంతటు సరిపచ్చునన్నిక్రిముల నది ప్రతిదినము దిన వలయును. (౩ oz.) కొంతవేటాడి కొంత శ్రమతీర్చుకొనుచు నుండును. ముంగాళ్ళతో త్రవ్వి మన్ను ప్రక్కలకు వేసి వెనుకకాళ్లతో బయటికి నెట్టి గుట్టలుగ చేర్చును.

ఇదియొంటరిగ భూగర్భమున నేజోలియునక్కఱలేనట్టులున్నను మఱియొక్క మోలు తనకలుగునకు వచ్చినచో యిరక ప్రచండద్వంద్వ యుద్ధము తప్పదు. ఎతియోయొకటి మరణించిన గాని యీపోరాట మాగదు.

ఆస్ట్రేలియామోలైనగూడ నిదేవిధము. ఈరకముజంతువులకు శీతువనిలేదు వేసంగియనిలేదు నడిశీతకాలమున గూడ బయటికివచ్చి మంచుక్రింద క్రిములకై వెతకుచుండును.

ఇట్లే ఏకాంతజీవియగు స్లాతనునది దక్షిణమధ్య అమెరికాప్రదేశములందలి దట్టములైన పురాతనపుటడవులలో నున్నవి. ఈస్లాంతనునది కడుంగడుసోమరిపోతు. చలనము నిచ్చగించదు. చలించినను తొందఱయించుకంతయును లేదు. ఇది నీయడవులలో చెట్లపైననే పుట్టి నడచి పెరిగి మరణించుచుండును. భూమియన నెట్టిదియో దీని కాకలింపు లేదు. దీనికాళ్లు పంజాలుంగూడ తగులుకొనుకొంకులుగ మాఱిపోయినవి. ఈకొంకులను కొమ్మలకు దగిలించియే తలక్రిందుగ వ్రేలాడుచు నిద్రయుంబోవును. ఒకనియతమైనజీవమునకు తనయవయవాదికముల సరిపెట్టుకొనుమార్గమున కిదిప్రబలోదాహరణము. దీనిబొచ్చుగూడ దీర్ఘములై తడిప్రదేశములనున్నప్పుడు చుట్టుంబచ్చని పాచింజేర్చుకొని చెట్లనడుమ దీనినిగూడ నొకచిగురుగుచ్ఛముగఁ దోపఁజేయును. ఎండలో నీపాచియు దీనిరంగును విడిసిపోవును. వీనికి తోకలుండవు.

ఇట్లు తలక్రిందుగ వ్రేలాడుజీవజాతు లనేకములు కలవు. అన్నియు చెట్లపైని నివసించుచు, రాత్రులందే విహరించుచు శాకాహారములుగనే యుండును.

ఇంతకుముందు వర్ణించినచీమదిండ్లుగూడ నిట్టియవయవములకట్టుబడివేయైనను బహిరంగజీవము వాని కలవాటు, వీనిలో భుజముల వద్ద 7 అడుగులపొడవుగలవియు నున్నవి. అయినప్పటికి అన్నిటిలో పెద్దదానికిగూడ పిఱికితనము మెండు, ఎవరిని చెనకదు, చీమల చెదల దిని జీవించును. దీనికిగూడ పాదములు పంజాలతో నుండును గాని యితర స్తనయిత్తులకువలె నుండవు. చీమల చెదలపుట్టలం ద్రవ్వుట కుపకరించున ట్లుండును. తల, నాల్క, రదములుంగూడ చీమలం జదలం గ్రహించుట కనువుగ నుండును. తల చాలపొడవు. ముందలిభాగము సన్ననగుచు కొనకు ముక్కువలెనగుచు. నోరు గొట్ట మానవచ్చును. దీనిలోప న్నొకటియు నుండదు. ముక్కుగూడ పక్షి అనగా బాతు ముక్కువలె నుండును. ఈముక్కుచివర నొకబెజ్జ ముండును. దానిలోనుంచి జిగురుదేరిన పొడుగాటిసన్ననినాల్క చీమలు మొదలగువానికొరకు బయటికి జాపబడుచుండును. ఇందులో పెద్దరకమువానికి వీపున తోకన మిక్కిలిబొచ్చు వ్రేలుచుండును. స్లాతులవలెనే యివిగూడ మధ్య దక్షిణమెరికాలో నుండును. ఇట్టిచీమదిండ్లు పూర్వార్ధగోళమునను గలవు గాని వానిపోలికలు వేరు. పొలుసులున్నవానిని పాంగోలి న్సం

దును. పైజాతితో నివి మిగులదగ్గఱ గాయున్నను తల, ముక్కు, నాల్క వంజాలు, మఱిపండ్లు లేకుండుటలో వానింబోలియే యుండును. ఇవియు 6^{1} పొడవైయే యుండును. ఆఫ్రికాలో నీజాతికి చెందినవి ఆర్డ్వార్కులనునవి కలవు. దీనికి బొచ్చుగాని పొలుసులుగాని లేవు. శరీరముపై వెంట్రుకలే లేవు. శరీరము లావుగనుండి వికారముగ నుండును. చెవులు పొడుగు, తల ముక్కును పొడవులే. నాల్క జావదగి పొడవుగనే యుండును. ఇదియు చెదలు చీమలు పెట్టినపుట్టల ద్రవ్వుటకు వీలైబలవంతములగు చేతులు కలదే.

పొడవుచెవులగబ్బిలము:—దీనికి మృదువైనపట్టువంటి బూడిదె రంగుబొచ్చుండును. ముఖము మిక్కిలిచిన్నది కనులు మెఱయుచుండును. రెక్కలుతో అతోనిండి వెనుకకాళ్ళవఱకు నచటనుండి తోకవఱకు పొడవుచెవులవఱకు పల్చనిపొరలవలె నుండును చెవులుచుట్టజుట్టి విశ్రాంతిదీసుకొనునప్పుడుగూడ చెవులుపెద్దవిగనేయుండును గాని మనకపుడగపడువవి ట్రాగస్సులనే లోచెవులు. అసలుచెవు లద్భుతపు కదలికల కనువైనవి. పెంచుటకు చుట్టజుట్టబడుటకు ముడుచుకొనుటకు వీలుగనుండును. ఈగూబచెల్లచుట్టును లోపలికిబయటికి ప్రొద్దుట మాపున సంతతము నెగురుచుండుటకు ప్రియపడుచుండును. వీనికనులు ప్రత్యేకసామర్థ్యముకలవి కాకున్నను వీనియెగురుటలో దేనినిడీకొనక యెంతవేగములోనైన దప్పించుకొని పోవుచుండును. ఇందుకుకారణము దీని చెవులు దీనిశరీరమంత, తలయంత పెద్దవిగనుండి యెట్టిసూక్ష్మశబ్దమునైన గ్రహింపగలిగియుండుటయేనని తెలియుచున్నది వాయుతరంగముల పోబడుల నింతలో గ్రహించి యడ్డంకులచే రేగుగాలితెరగలధ్వనిచే వాని నెఱింగి తప్పించుకొనుచుండఁగలదు.

గుర్రపునాడాతలగలగూబలు గుహాలలో నివసించును. ఆకుల వలె ముఖముపైనుండుచెవులవలన నిదియు గాలితెఱలశబ్దముల గ్రహింపగలదు.

గబ్బిలపుపిల్ల పుట్టినప్పుడు కను లగపడవు బొచ్చుండదు తనకు దానేమియు జేయలేదు, కొంకులతో తల్లి గబ్బిలమును గట్టిగ పట్టుకొనుటమాత్ర మెఱుగును. ఒకొకసారి కవలపిల్లలుం గలుగుట కలదు. వీని పెంపుడులో తల్లి మిక్కిలిశ్రద్ధ గైకొనును. బొచ్చు బాగుగ దేహమున మొలిచి, బాగుగపెరిగినతర్వాతగాని పిల్లను తల్లి గూటవిడువదు.

గబ్బిలములన్నియు తలక్రిందుగ వ్రేలాడుట కిష్టపడునవే. ఆహారముదిని వచ్చి పిల్లలదగ్గఱగ నిట్లువ్రేలాడుచు నిద్రించును.

సింహావలోకనము. జీవసూత్ర్మాణువు ఆకురంగుతోను రంగు లేకయు కలిగి రంగువి చెట్లకుమూలములై నీటిలోను నేలలువచ్చినవెనుక నేలపైని తీగెలకువృక్షములకు ప్రాతిపదిక లయ్యెను. రంగులేనివి క్రిము లకు గొట్టపుజీవులకు డిప్పజీవులకు చేపలకు మూలములైనవి ఈజీవ ములు నానాటికి నేలలుబికినవెనుక గొన్నికొన్ని నేలలపైకి రాసాగినవి. గాలిపీల్చుటకు మెడక్రింద పగుళ్ళుగనుండుట మాఱి శ్వాసపీల్చుకొను గొట్టములయ్యెను. ఇట్లు క్రిమికీటకాదుల ద్భవిల్లి నానాట భూమిపైకి వచ్చెను. వీనిలో పురుగు నాలుకాయగమాఱి మఱల సీతాకోకచిలు కగ పరిణమించుట వదలుకొని గ్రుడ్డుబెట్టి అందులోనుంచి తనవంటి పిల్లలను సరాసరి కలిగించగలిగెను. సీతాకోకచిలుకలు, తుమ్మెదలు, కణుదురీఁగలు మొదలైనవానితో నదివఱకు లేనిధ్వని పలురకములుగ ప్రపంచమున వెలసెను.

గడ్డిపురుగులు, మిడుతలు, గొల్లభామలు విశేషకాలము భూమి పై తమస్వాతంత్ర్యము ననుభవింపలేదు. శీతోష్ణోపద్రవములు పెక్కులు భూమిపై జరిగెను. పిదప నిలకడైన హెచ్చనివాతావరణము సంప్రాప్తమై పైరుపచ్చలు గడ్డిగాదములు తుప్పలు చెట్లు ప్రబలుట కాదరువయ్యెను. దేశములకుదేశములు చూపునకందనివిస్తీర్ణములశాద్వలాదులతో నిండి పోయెను. వీనిలో పైక్రిమికీటకాదుల స్వేచ్ఛావిహారము బహుప్రకా రము లయ్యెను.

ఇట్లుండ వీనితో పోటీకోయనునటుల సముద్రజలముందలి కొన్ని కొన్నిచేపలరకము లదాటున భూమిపై మిగులసౌఖ్యముంట గుర్తించుటం గాఁబోలు నేలలపైకి రాఁజొచ్చెను క్రమముగ విస్తీర్ణములైననీటి పట్టులు తరుగుచువచ్చి నదులై వాగులై, కాల్వలై యంతరించుచుం గూడవచ్చెను. అప్పట్ల సముద్రముఁజేరలేక వెనుకఁజిక్కినకొన్ని చేప రకము లేదోరీతి నేలలపై మనుగడ వెళ్ళించుకొనవలసివచ్చి తదనుగుణ్య మగునవయవములమార్పుతో నొకనూతనశకము నేర్పరుపజొచ్చెను. "అవసరము నూతనసృష్టికి తల్లి"యనునట్లు (Necessity is the mother of inventiou) లీరీతిగ బైటపడినచేపలానా డట్లుబయటపడకయుండి, బయటపడినవెంటనే చావక మార్పులనొందకుండినచో ప్రపంచజీవసృష్టి

యొక్క చరిత్ర యిప్పటిమనుష్యసృష్టిదనుక ప్రబలక నాటిపిదపసృష్టితోనే నిల్చిపోయియుండెడిది. ఆస్ట్రేలియాలోను, ఆఫ్రికాలోను, దక్షిణామెరికాలోను కనుపించు నూపిరితిత్తులుగలచేపలు నీటికాటకములెన్ని యితర మత్స్యముల వధవఱచినను, జావక తమగాలిసంచుల సాయమున బ్రతికియుండగలిగినవి. ఈలుపురుగు రాత్రులందు భూప్రయాణము లోనర్పగలిగినది. పైకి ప్రాకునట్టి వానిలో పర్చులనునవి నూరులగజములు రోడ్లపైనడచి చెట్లకెవి ప్రాకగలిగినవి. చిన్నిబురదపురుగు బురదనేలలో నీగఱుమొదలైనవానివి వేటాడకలిగినది. నీటిపైకెదిగినవేళ్ళనెక్కి నీటిమట్టమునకు చాలయెగువకు రాగలిగినది. చేపలప్రక్కల రెక్కలుగమన్నచిఱుయీకెలను కాళ్లుచేతులుగ మార్చుకొని కొన్నిజంతువులుద్భవిల్లసాగినవి. కొంతకాలమునకు కాళ్ళకు ముడ్డగిట్టలును చేతులకు వ్రేళ్ళు నేర్పడజొచ్చినవి. ఇట్టిస్థితివచ్చినంత నేమైనదో చూతము. కాటకమువలన నీటిపట్టు లెండిపోవగా బయటపడి పైరీతిజీవములు నలికాళ్ళపాములుగ మాఱి ప్రాకసాగెను. ప్రాకిప్రాకి యుబ్బలులలోనికి ఒత్తుగనున్నగడ్డిమేరలకు జేరి యివి రక్కసిబొగ్గుపట్టులలో నిఱికికొనెను. ఇప్పుడు రక్కసిబొగ్గుగ మన కనేకవిధముల వచనాదుల నుపకరించు దీనిలో నాం డనేకములగునిట్టిప్రాణులుండి యుండవలయును. ఇట్టి వవు డైదడుగులపొడవు లుండెను. నేటికి నిట్టివి జపానుదేశమున గలవు. బొగ్గుగనులు దొరికిన దొరకగల ప్రతిప్రదేశము నాటి యొకకికారణ్యాతలమనుట నిశ్చయము. ఇం దిట్టిజీవము లుండుటంతెకంటె ధ్రువము 100 నుంచి 200 లక్షలేండ్లయడవు లప్పుడుండియుండవలయును.

మన కిప్పుడు సముద్రతీరముల గనపడుతున్న లవు డంతరిక్షమంటు చెట్లుకో పోటీజఱచుచుండెడి నవినచో నందలిజీవములమాట పుష్కలమని వేఱచెప్పనేల? అవి యెట్టివో యొకపరి బొగ్గుగనులలోనిగుర్తుల Fossils) ను జూచినచో స్పష్టమగును

10 అడుగులపొడవుగల బల్లిజాతియు, మొసలియాకారముతో నడముచుట్టుకొలత గజము గజమున్నరగా నున్నవలికళ్ళపాములు నవుడుండెను. ఈనలికళ్ళపాము నోరుకౌడల్పు 24 అంగుళములై తల గొడ్డలి తలవలె నుండెడిది.

చేవలవలెనే యీకికారణ్యములలో నివియుం జెనకరానివై వృద్ధిచెందుచుండెను. కాని మఱల శీతోష్ణస్థితి తాఱుమాఱై వీనికంత

ముంగూర్చెను. ఇందులోఁగొన్ని నూతనానుకూలప్రదేశములకు పారిపోవ బెక్కులు బొగ్గుగనులలో వృక్షములవలె నిల్చియున్నవి, చేపలు కాటకమువలన నశింప, నలికళ్ళపాములు మంచువర్షాధిక్యతచే నదృశ్యము లయ్యెను.

మునుపే రెండుపర్యాయము లుపద్రవకరముగ నుత్తరమునుండి సాగినమంచుటుప్పెన యీకాలమున మఱియొకమారు ఉత్తరమునుండి పశ్చిమాపథముల కుద్వేగముగ బారలి కొబ్బలులను గడ్డిపట్లను ముంచివేసెను. తర్వాత బాసువ లెండచుండ కొండ లుబుకసాగెను. తిరిగి వృక్షములు, జీవములు నెల్లెడల నూతనశోభలతో నుద్భవిల్లెను. నీటికంటె యిట్టియుపద్రవములలో నేలయే విశేషముగ దెబ్బతినును. ఈదెబ్బలు తీఱినవెనుక ననేకవిధములుగ నేలలు నూతనశోభల నీనసాగెను. ఈకారణమును జరాసిక్కని యందురు. అప్పుడే జరాపర్వతములు పుట్టినవట. ఈకాలమున పెనువృక్షములుగనుండిన నేటినీటిదుబ్బులవంటివి నశించి పుష్పజాతిలతలు వృక్షములు మొలకలెత్తెను.

చావగా బ్రతికిమిగిలినజంతుతతి కీచెట్లు పుష్పములను పుష్పాడిని మరందమును కలపను. పత్రములను పశుసేకోపయోగకరములను ప్రసాదింపసాగెను. ఇంతవఱకు కంచెజీవములు మోటుగ నసంపూర్ణావయవములతో నుండి యాహారము సమగ్రముగ తినుచుండెడివి. ఈనూతనశకమున నుద్భవిల్లిన క్రొత్తజీవములు క్రొత్తపోకడలతో నెత్తురుంగాని మధుపుంజాని పీల్చుకొనగలిగినవై ప్రబలెను. వీనిసంతతియొక్క పెంపుగూడ క్రొత్తమార్గము ననుసరించెను. గొంగడిపురుగువంటిపురుగులనేకములు పురుగుదశలో నటసమృద్ధిగనున్నచెట్లయాకుల నారగించి బలిసి యాహారమందనికటువుకాలమున నెదియోపోగుతో బంధించుకొని మనము నూలికాయయనునట్టిహానిలో నిశ్చింతగ నిద్రపోవును. తొండరకము లీకాలమున మిక్కిలిగ ప్రబలెను. వీనిచర్మములు చాలమందము లెక్కెను. వేడి నోర్చుకొనగల్గియుండెను. మఱలమఱల నీట దడపనవసరము లేనట్టివై యుండెను. వీనికి యూపిరితిత్తులు బలిష్టములై ప్రయోజనకరములై యుండెను. వీనిసంతతి నీటమునిగినవాల్యాపింజలవలెగాక గట్టిలేక రబ్బరువంటి సున్నపుకట్టుబడి గ్రుడ్లనుపెట్టి బురదలో నిక్షేపించి లేక కలుగులం త్రవ్వి యందునిచి వికోధిభయము లేకుండజేసెను.

నల్లికళ్లపాములు ప్రకృతిపరాక్రమహతిచే నంతరించుచుండ నీ

గ్రుడ్లు నీటిప్రవాహదము పోవగా ప్రముఖతను వహించి స్వేచ్ఛనొందుకొనెను. సరీసృపము లిట్లుబలిసి వానిసంతతి పెనుభూతాకృతులవహింప నెదురులేనిరాజ్యముగ నాకాలముల సర్వమున దామయ్యెయేలెను. మనుష్యశకము తప్పినచో నింక నెక్కువజనతాకర్షకమైన దీసరీసృపయుగమే. దీనిలోననే దినాసురములను ప్రళయాకారజీవము లుంట కల్గెను. ఈశకము ప్రారంభించిన చాలకాలమునకుగాని విపరీతాకృత దినాసురములు కలుగలేదు. మొదటిసరీసృపములు చాలచిన్నరకములే. వీనివిపరీతవృద్ధినేకిరణవాహారస్య(Radiative adaptability)మందురు

మొదటిసరీసృపము లిప్పటిజలచరములనుంచి యెక్కువభేదము కలవికావు. కొన్ని ఆనుంచిపదిఅడుగులదాక పొడవుండెను. కాని కాలక్రమేణ విలక్షణతలే వానిని క్రొంగతులుగా సంఘములుగా భాగింప ననుకరించెను. రదనములు (Teeth) కుదుళ్ళలో నాటబడియుండక చిగుళ్లు చుట్టిపట్టుకొన నెరుక నొకసొరుగుపై ప్రాలుచున్నట్లు లుండెను. అన్ని పండ్లు నొక్కమోస్తరుగనే యుండెడివి, ఈసరీసృపము లందవికారములై మందకొడిజీవములుగ నుండెను.

తరువాత బహుకాలము చనగ నెరుక వీనిలో గొన్నిటికి నములునవి, బీల్చునవి వానినోరులోనివండ్లలో భేదములు కలుగుచువచ్చెను. వానితలలు క్రిందిదవుడ కొంకిచే తగిలించబడినట్టున్నను మొత్తం మీద తొలిస్తనయుత్పాతలలవలె నుండెను.

మఱికొన్ని యనేకవిచిత్రముల దనపండుమాన్యతలలో నా కొల్పుకొనెను చీల్చునవితప్ప తక్కినవన్నియంటిని గొన్ని పోగొట్టుకొనెను ఈపండ్లు పెద్దదంతములుగ బెరిగెను. మఱికొన్ని యీపండ్లను గూడ గోల్పోని పక్షిముక్కులవంటిముక్కుల బెంచుకొనియెను. ఇందతివిచిత్రములైన నీటిజంతువులాయపిపింసము ప్రక్కలను వెన్నునం గూడ నీకెల తెడ్లగా పెంచుకొనెను.

నల్లికెళ్ల పాములకువలెనే వీనిలో పశువులకువలె పండ్లున్నసరీసృపములు కొన్నాళ్ళు సర్వాధికారముల నప్పటిజగంబున చలాయించెను. కాని యివికూడ శీతోష్ణోపద్రవముల కంతరింపవలసియేవచ్చెను. మిగిలియున్నవి, కొంచెముసంఖ్యయై పుష్కలాహారముంటచేతనో వాతావరణసౌకర్యమెక్కుడుంటనో తెగబలిసి విపరీతవృద్ధినొందెను. ఉన్నచోటనుండక యెక్కువచొరవతో నప్పటియున్నప్రదేశములకెల్ల వలసలు

బాఱెను. ఆకాలమున నుత్తరదక్షిణధ్రువములవద్దదప్పిన దక్కినయెల్ల చోట్ల వేడివస్త్రిలోవలెనో అంతకించుకతక్కువగనో యుండెడిది. ఈసరీసృపకాలములో రానురాను పుష్కలస్థితి కుదిరి బహువిధములైన యద్భుతవృద్ధి గలపైరుపచ్చలు దేశములలో ప్రబలెను. ఇందువలననే యీకాలమున నీసరీసృపములవృద్ధి యద్భుతముగ విలసిల్లెను.

ఈసరీసృపశకమున నీరెండవభాగములోనే మనయిప్పటిబల్లులు, తొండలు, నూసగిల్లులు తాబేళ్ళు, చిఱుకూర్మములు నుద్భవిల్లి యుండునందురు. ఈచిన్నవికూడ విపరీతాకారములుగాపెద్దవానితో ప్రక్కప్రక్కగ వర్ధిల్లుచుండెను. కాని వీనియునికి చాలకాలమై పెద్దవాని ప్రభావమంతరించువేళగాని బయటబడలేదు.

ఱెక్కలకువలె పండ్లుండుటొకటియెకాక కొన్ని స్తనయిత్రుల భుజములపై చిప్పబొమికలవంటిబొమికె లుండెను.

ఆనాటిజగ మప్పటిరోజులనుండి చాలకాలముదనుక విపరీత వృద్ధుల ననేకములైన యద్భుతప్రయోజనముల కాకరమయ్యెను. అప్పుడే పైకితేలిననేల భాగము లిప్పటివలె లేవు. ఉత్తరమెరికానుండి గ్రీన్లాండుమీదుగా నుత్తరైరోపామీదుగా నాసియా కుద్యానభరితమగు త్రోవ యుండెడిది. ఉత్తరదక్షిణమెరికాలనడుమ సన్నపిజలసంధియుండి అది మధ్యధరాసముద్రముతో కలిసి యిప్పటిహిందూసముద్ర మప్పుడు సన్ననికాలవవలెనుండ దానిగుండ నాస్ట్రేలియావఱకు నౌకేజలముల పాయగా నుండెను. దక్షిణమెరికాయు నాఫ్రికాయు హిందూదేశ ములతో కలిసియుండెను.

ఈ భూభాగములలో వాటిల నవిమాటిపోవుదనుక నాకృతి లోను సంకీర్ణతలోను విపరీతవృద్ధినొందుచు ననేకాద్భుతజీవములు నానాటికి వర్ధిల్లెను. అయిదువేలకుపైదినాసురములరకాలు జాబితావేయ బడినవి. దరహంమీద వీనినన్నిటిని నాల్గువంశములుగ గుర్తించవచ్చును. మృగపాదకములు, పక్షిపాదకములు, గౌళిపాదకములు, కవచకము లునవి.

ఎటజూచినను బుష్కలముగనున్నగడ్డిగాదములప్రాపుల నదివఱకు శాకాహారమాంసాహారమిశ్రితముగ మెలగునట్టివికూడ పెక్కులు శాకాహారకములే యయ్యెను. వాని విశాలోదరములజూడ వాని కొఱకై యవి సంతతము మేయుచునే యుండియుండవలయును. అంత

విపరీతకాయములు గలిగియున్నను చిత్రమేమియన గాయములకు తగి నంతగ వీనిబరు వుండకుండెను. వీనిశరీరములయొక్క కట్టుబడి, ఏనుగు శరీరము పొడవుమెడ, విపరీతముగజిన్నదై మెడదేలేనితల, పామువంటి తోకయు. దీనితలలో మెడ డెంతచిన్నదనినచో తోక నెవ్వరైనత్రొక్కినచో నాసంగతి దానికి చాలసేపటికిగాని తెలియుటకాదు.

74 అడుగులపొడవుగ తిమింగిలశరీరము దాదాపు 1600 పౌనుల బరువుండును. కానియంతియపొడవుగలదినాసురము దాదాపు 10000 పౌనులుమాత్రమే యుండును. ఇందుచేతనే యది 45 అడుగులయెత్తు చెట్లుయొక్క యాకులను వెనుకకాళ్ళపై నిలువుగ లేచి యందుకొని తిన గలదు. ఆఫ్రికాలో నిటీవల నగపడినదినాసురము భుజములవద్ద 60 యడుగులయెత్తుండి దానితలను భూమినుండి 35 అడుగులవఱకెత్తగలిగి యుండెను.

ఇట్టివే స్వల్పభేదములతో నుత్తరమెరికాలోను. గ్రీన్లాండులోను హిందూదేశములోను ఆఫ్రికాలోను, మంగోలియాలోను, ఆస్ట్రేలియాలో గూడ నుండెను. ఇట్టిపర్వతాకారములజంతువులు తమదేహము నీట నుండ మెడసాచి యొడ్డునందలిచెట్లయాకులు దినుచుండెనని శాస్త్రజ్ఞు లెంచుచున్నారు. ఇట్టిజాగ్రత్త నిజముగా నప్పుడుండెను. చుట కొంత ప్రబల కారణ మగపడుచున్నది.

కొండలంతటిమాంసాహారులు:—పైనజెప్పినవానికి దీటుగ గొన్ని పెద్దమాంసాహారకజీవములుగూడ నప్పుడు ప్రబలెను. వీనియొక్క పండ్లు భయంకరములనుటకు సందేహము లేదు మాంసాహారకదినాసురము లు సాధారణముగ మూలకాళులంతవేయైనను మిగుల పెద్దవి. ఇది వెనుకకాళ్ళపై లేచినప్పుడు 14 అడుగులయెత్తుండును. అనగా చాలపెద్ద దైనకంగారుమృగముకంటె జాలపెద్దదని మాట.

ఈకరోటకజాతి నడచునప్పుడు నిటారుగానిలబడి నడుచును. తోక నేలనుదాకింపవు. పులిదాట్లవలె చాటగలవుగూడ. ముందరికాళ్ళు చాలచిన్నవి. సింహముపంజావంటిపంజాలతో నుండును. దవడలలో నిరువాయిగలపండ్లు 4.5 అంగుళములపొడవుగలిగి యుండును. విరోధులు నిరోధములుం గలచోట్ల బారిపోవుటో కాచుకొనుటో రెండే పద్ధతులు సామాన్యముగదా. కొన్నిమిగులపెద్దదినాసురములు నిప్పు కోడివలె నీటదాగలేక విపరీదమందములునాకారములుగల కవచములు

పెంచుకొనెను.

ఆకాలమున నుత్తగము కాని పక్షిపాదకములగు దినాసురములు లుండెను. వీనిశరీరము కొంతవరకు కొమ్ముచెక్కలతో గప్పబడియుండెను. దానిపైన కొమ్ములవంటి ఉపాంగములు భుజములమీదను బ్రక్కలం గూడ నుండెను.

ఈదినాసురములలో గొన్నిటి నీటఆకే వర్ణించుటయ్యెను. ఇంతటిభూతాకృతులు గూడ నొంటిరెండుకారణములచే హఠాత్తుగ నామరూపరహితముగ నశించుట కలిగెను. మొదటిది మంచుప్రళయము. రెండవది యింతకుముందు తెలిపియున్న చిన్నదినాసురజాతులు వీని గ్రుడ్లను నాశనమొనర్చుట.

ఈగ్రుడ్ల నిట్లునాశనమొనర్చినజాతి స్తనయిత్రుజాతి. ఇవియు మహాప్రళయముగ బెళుగసాగెను. క్రిమిహారిని, మాంసాహారిని, శాకాహారిని వేఱువఱకు బతికష్టము శీతువుచే దినాసురములు నాశనమగునప్పుడు స్తనయిత్రులుగూడ చాలచచ్చియుండును. కాని బహుళకములు తప్పిబ్రతికెను. దినాసురములలోగూడ మోసనాశకన్నట్లు కొన్ని యటనట గలవు. నిప్పుకోడి, మొసలి ఇవిస్తనయిత్రులవెంటబడి బహిరంగముగబట్టుకొని భ్రమింటవే స్తనయిత్రు లనేకోపద్రవముల ననుభవించియుండును. సరీసృపశకమైనవెనుక 20 లక్షలేండ్లు స్తనయిత్రు లనేకరకములబాదువలనను యేర్పడుచున్నసమశీతోష్ణప్రదేశముల తడియారినచోంట్ల నుండెను.

స్తనయిత్రుల పాదములు నిలువగలెను. పండ్లతో నింపినదవుడలతో మోటురకపుపక్షులు పక్షిగాలినసురించినరూపొందెను. క్రమముగ నిప్పటివాని యాకృతులను యాకృపనొందెను. స్తనయిత్రులు ప్రతికాలికి నైదుప్రేళ్ళను పొందసాగెను. ఇట్టివి మనయిప్పటినక్కలంతగ నుండెను. వీనికి చారలు చుక్కలుంగూడ నందం దుండెను.

పొట్టకోటలు పోటీలు హెచ్చెను. ఘాతుకమృగము లుద్భవించెను. శాకాహారములుగయుండినవి నశింపునకు దార్లైనకవచభారణము దాగుకొనుట వాటిపోషుట సాగించెను. గుంటనక్కవంటికొన్నిమృగములు పాటుబోతులుగ దయారయ్యెను ఇవియే మనగుర్రమునకు ప్రతిపదికలయ్యెను. పందులకంటె పెద్దవి కాని టపీర్లనునవి కలవు. నక్క, యెలుగు, హాయీనా వంటిమాంసాహారజంతువులు కలవు, వీని

తెలుగులు, నెలుంగుకుక్కలు, క్రోతులు లెమూరులు కొమ్ములు లేని గుఱ్ఱములవంటి ర్హైనోలు, భయంకరములైన కొమ్ములుగల పశువులు గూడ నవుడుండెను. ఈర్హైనోల కేనుగుబాటి కట్టుబడినను ఆవంతపరిమాణము తలనకొమ్ములు నోటికోరలులో లేనెసిన ఎన్నియో లక్ష సంవత్సరములదాక యీస్తనయిత్రులమెద డిప్పలోనివాని మెదడుకంటె చాలా చిన్నదిగ నుండెను. కాని తెలివికలదానిదేనాటిక్రబెను కనదగియుండెను.

ముండ్లపందిజాతికి చెందినపెద్దపరిమాణముంతటి యొంటెల్లాను కొన్నిరకములు గోచరించెను. కాని యివి కొద్దికాలమే మనియెను. కడుదుమ్మృగాలు, ముఖ్యమైన నత్తిన కొమ్ములంబెంచి కస్తూరిలేళ్ళునెలె కోరలగూడబెంచుకొనియెను. గుఱ్ఱములంతటిపందులుం గలవు. పందులంతటి మూపులేనియొంటెలుం గలవు.

బొమికెలరాశులున్నచోట్ల బరిశీలింపగా నొంటెలు మందగట్టి గడ్డిపట్టునుంచి గడ్డిపట్టునకు నీటిపట్టునుంచి నీటిపట్టునకు బోవుచుండినట్లు తోచును. రాత్రులను కాటకదినముల వి యొకచో నాగి తెల్లవాఆగనే చావగామిగిలినవి సాగును

ఉత్తరమెరికాలో నీకాలమున భూమి యెండుమట్టిబలముతో తళతళలాడుచుండెను. ఎచ్చటజూచినను ప్రాణులు గొల్లతనపడి వెలయసాగెను. మైదానములలో కంగులుత్రవ్వుచు కన్నులు రెంటిపైరెండు కొమ్ములతో తిరుగుచుండ బాహ్యభూములలో హైగాలవంటి నయుస్ర్పు పశువులు ప్రబలెను. వీనికి మొట్టమొదట కొమ్ములులేకుండి తరువాత కొన్నిరెండుకొమ్ములవికాగా గొన్నిటికొక్కటే కొమ్ము 2'పొడవుది కలిగెను.

ఈతరుణమున స్థలజలవిన్యాసము భూమిపై మఱలమారెను. ఉత్తరదక్షిణమెరికాలలో సముద్ర మింకను వేఱొనర్చుచునే యున్నప్పటికి నుత్తరమెరికాకు నైరోపాకు నడుమనున్న భూసంధి సముద్రమున దిగంబడిపోయెను. ఉత్తరమెరికాకు గ్రీనులండకు నడుమభూమియు నిల్చి మునిగెను. ఈదయ్యావువజీములకు కొమ్ములజీవములకుగూడ నుత్తరమెరికాయే ప్రధానభూమిగనుండెను. ఆసియాలోగూడ నిట్టివేర్పడియుండెననుట కాధారములున్నవి.

స్తనయిత్రుజాతులలో క్రమముగా స్థిరమైనపెంపు లురువున

కగపడసాగెను. ఆసియాలో నేయన్ని మృగములకంటె కడుపెద్దదైన బెలూచితేరియమను జంతువును వెలయించెను. ఇదికొమ్ములులేనిర్హైనా వలె నుండి భుజములవద్ద 17 అడుగులయెత్తుతో భూమిపై 24 అడుగుల యెత్తునన్న చెట్లయాకుల నందుకొని తినగలిగియుండెను. కాని యింతపెద్దమృగమైనను దీని మెదడున్నదో లేదో యన్నచందముగ నుండెను.

ఈకాలమున గొన్నిజీవములు నేలపై నేమియవసతికలైనో తిరిగి నీటిలోనికి ప్రవేశింపసాగెను. పందివంటియొక జంతువు మున్ముందు రాబోవునట్టియేనుంగుజాతులకు మూలజంతువు కాదగునట్టిది నీటిమడ్డు లందు విహరింపసాగెను. నేలపైన విరోధులకు జడిసియో, సముద్రమున నాహారము పుష్కలముగ దొరకుననియో కొన్ని మాంసముదిను జంతువులు సముద్రములోనికి జేరెను. నీటిలో మాంసాహారులైన మొదటిజంతువులు తిమింగిలాలే కాబోలు. వీని పొడవు 8 నుంచి 13 గజములుండి దవుడలలో భయంకరములైన పండ్లవరుసలుండెడివి. ఏనుగంతటి నీటిజంతువు లిప్పటి దుయాంగులకు మానెటీలకు మూలములైనవి నాడు నున్నటిమెదడులతో నొప్పెను.

ఉదయసంధ్యాకాలవిరామము:— ఈసమయముననే ప్రాక్పశ్చిమ భూఖండమంతయు నింకను ఉత్తరమునకు జరుపబడెను. ఈరెండుఖండ ములంగల భూసంధిపైనుంచి మందలకుమందలుగ వింతమృగము లటు నుంచి యిటు నిటునుంచి యటు వలసలుబాఱెను. క్రైనాలవంటి దయ్యపుజీవములకు కాలము చెచ్చెదశ. ఇందులో గొన్ని గుఱ్ఱపుపోలికలతో బొచ్చునిండినకాళ్లతో నుండెడివి. ఏనుగుపోలికలు కొన్నింటి కంతకంతకు స్ఫుటములుకాజొచ్చెను. మోరగడ్డిమేయుట కుపయోగించుకొనుచు, దంతములతో భూమినిగుద్దలించు వీని యాకారమంతంతకు విపరీతము కాజొచ్చెను.

పెద్దపిల్లులు పైకొరలంబెంచుకొనుచుండ 4.5 వ్రేళ్ళుగలకాళ్ల గుఱ్ఱములు వానికి చిక్కుపడిపాఱిపోజొచ్చెను. ఈకాలివ్రేళ్ళ భారము [illegible] తంతకు నడిమివ్రేలిపైబడ [illegible] కాలి మొనలపై సద్గుణము క్రమముగ నంతరించెను. రాబోవు గుఱ్ఱముల యాకారమపుడిట్లు తయారగు చుండెను. అన్నిరకముల యడవికుక్కలు నీకాలమున లెక్కన యన్ని

కాలములకంటె పుష్కలములయ్యెను. ఉడతలు, నెలుకలు, చుంచులు కుందేళ్ళు మొదలైన కన్నములు త్రవ్వుజాతులుం గనుపడసాగెను. బీవరుమృగాలప్పుడు మిక్కిలి బలియుచుండెను.

దక్షిణామెరికాలో యీవిలాసమింతయు నప్పటిదినములలో బొడ కట్టలేదు. కొమ్ములవలకలతో కప్పబడిన శరీరములుగల మృగములే నాడచట నుండెను. బొద్దులై కఱచలై పొడవుపదపుడంగు బొట్టి తొండములతో నుండిన యేనుగులానా డాఫ్రికాలోనికి జొఱబడెను. వాని తరువాత నుత్తరప్రదేశమునుండి వీపు (అడవిమనుష్యులు) కోతులుగూడ నచటఁజేరెను.

ఉదయసంధ్యా (Dawrn) కాలము వెనుక సంభవించిన కొద్దికాలపు ఓలిగోసీనుసమయమున నుత్తరామెరికాలో వింతసృష్టి ప్రారంభమయ్యెను. ఈసృష్టియటనే ఎందలకొలందిసంవత్సరములు నిల్చియుండెను. అప్పుడచట ప్రబలినవానిలో కొమ్ముచిప్పలశరీరాలు ముద్దతో కలుగల మృగాలు, ఎలుగులవంటి యిబ్బందిజీవులు, చార్లగుర్రముల వంటి యొంటెలు, లేడివంటి యొంటెలు (ఇప్పటి లామాల మొదటి రూపాలనవచ్చును) చేరును. ఉత్తరపుభాగాన హిప్పోమృగమువంటి మందపుతోలు మృగములు, భయంకరరూపముగలిగి యెగురలేని డయాట్రిమాటను పక్షియునుండెను. ఈపక్షి యెగురలేదుగాని యాకాలవమునగొఱ్ఱెయంతగనుండు కెగ్గిటలగుర్రాల వెంటంబడి తిరగగలిగి యుండెను. ఉత్తరమెరికాలోను యైరోపాలోగూడ నిక్కాలమునందు వందలి పందులు హ్యైనోలంతటివిగ నుండెను. ఆఫ్రికాలో పెనుభూతములంతటి నేటిమృగము లనేకములప్పుడు ప్రబలెను. ఇందులో ప్రధానమైనదిటు ఆర్సినో యిటు లేనుగుపోలికలుగలిగి తొండములేనిదై ముక్కుమీద మాత్రము గజముపొడవుగల రెండుకొమ్ములతో నుండెను. ఈ కొమ్ములు బోలులై వాడివై వీనిపైకురుకివచ్చు హాయీనా యేనుగుల తుక్కుమాఱబొడుచుటకు వీలుగనుండెను.

మధ్యాఫ్రికాలో నొకరీతియేనుగే యుండెను. దీనిదంతములు చంద్రాకారముగ మెలిదిరిగి దవుడనుండియే వ్రేలాడును. ప్రకృతిలోని కొన్ని యిట్టి సృష్టులటనటనాజంతువుల కుపకారములుగ కపకారములే యగుచుండెనేవికలవు అందివియొకటి. ఈదంతములు లోపలికి సంబం

ధములేక దవడలనుండియే వ్రేలాడుచుంట వాడుటకు రాకపోవుటచే విరోధులయొద్దడి కీజాతి త్వరగనే నశించెను.

ఈకాలముననే యొంటెలపోలిక మృగములు ఉత్తరమెరికాలో వెలసెను. మోరోపస్సను నీమృగము షికారపు బండిగుఱ్ఱమంతగనై పోనీ తలవంటి తలగొనుండెను. దీని విశేషము దీని పాదవిన్యాసమునగలదు. ప్రతివసికి మూడేవ్రేళ్లుండెను. వెనుకకుండు వ్రేలుననే స్తనయిత్నులకు నులేని పంజాయొకటుండెను. ఇది పట్టి తెలివితక్కువది దీనిపండ్లు శాకాహారయోగ్యములుగ నున్నట్లగుపడును. అందుచే పంజా భూమి త్రవ్వుటకే యైయుండును. దాని నడకకుగూడ నీపంజా ప్రతిబంధకముగ నుండియుండవచ్చును. ఈసమయములఘ గుఱ్ఱము లన్నివ్రేళులునేలను మోపకొక్కనడిమివ్రేలొకటియే మోపి పరుగెత్తినట్లున్నది. ఏనుగుల మొగము లంతంతకు పొడవులు కాజొచ్చెను.

తూర్పునకు పశ్చిమమునకు నైన రహదారిపై నడుచునుంటచే గ్రేటు బ్రిటను దేశ మటుసటు జంతుజాతి కాటకట్టయ్యెను. దీని భూమిలో తెరలయందలి గుర్తులలో ప్రాక్పశ్చిమ దేశపు పశువుల చిహ్నములుగలట్టి మృగములనేకములు కనుపించెను.

భూశాస్త్రజ్ఞులలో బలువు రాసియాయనేక స్తనయిత్నులజీవముల కొద్భవభూమియని తీర్మానించిరి. దురదృష్టవశము నీదేశమునందందుదగినగుర్తుల బరిశోధింప నలువుగాకున్నది. ప్రమాణములా బహుళద్వ్యసాధకములు. అచటి శీతోష్ణస్థితియా ప్రిలై దికాదు. నేల స్తనయిత్నులన్నిటిలో పెద్దదాని కాసియా జన్మభూమియగుట తెలిసి కొంటిమి. వాలంపంటి దంతాల గున్నయేనుగులకు పొడుచుటలో మొనగాండ్రనదగు ఖడ్గమృగాలకు నదియేజన్మభూమి. జిరాఫీవలెనుండు మృగమొంటుప్పు డుండెడిది దానిని శివతేరియమనిరి. శివుని వాహన మట. దీనితలపై ననేకములగు కొమ్ములుండెడివి. బకాపీవంటి యొక బ్రహ్మరాక్షసి మృగమప్పుడుండెను.

చాలయిటీవల జిరాఫీ యాఫ్రికాలోనే దిగబడిపోయినట్లగు పడును. జిరాఫీలు మైదానములందును బకాపీలు ఇటలీ యడవుల నుండెను. జిరాఫీకి దేహమున చుక్కలుండ బకాఫీకి పట్టెలుగ చారలుండును. ఈచారలడవులలో చెట్లనీడవెల్గు తెరలలో గలిసి దీనిని తరులకు ద్వరగ పోల్చనీయదు. జిరాఫీ యాకులనుమాత్రమే మేయును.

బకాఫి యాకులం గాయలనుగూడ దినును.

ఈసింహావలోకనమున నప్పుడే మన కాలములను సమీపించితిమి. ప్లియోసీనుశకము (అనఁగా భూమిలోనిపైతెర రాళ్ళుపుట్టిన కాలము) ఇప్పటికి సుమారురుపదిలక్షల సంవత్సరముల క్రిందనారంభమయ్యెనని యూహింపఁబడినది. ఆకాలమున భూఖండములు దాదాపిప్పటి యాకృతులంగొనియెను. ఈశకము ౬౦ లక్షలయేండ్లు వ్యాపించియుండెను.

ఆఫ్రికాఖండమృగములిప్పటివానివలెనే యుండెను. ఆస్ట్రేలియాలో సంచిమృగములనేకములు ప్రబలెను ఎలుగుబంటివంటివి వాంబాటులను మృగములును, సింగములంతటి సంచిపిల్లులును పెద్దకంగారూలును మఱికొన్ని వింతమృగములును నటనుండెను.

దక్షిణామెరికాలో నొకవిచిత్రమైన పశుసంఘముద్భవిల్లెను. టపీరుపందులొకనాడుండెడునవి యిప్పుడుతగ్గిపోయినవి. సగముతొండముతో చెట్లయాకులమేయుచున్నని యొంటెలట నపుడుండెను. స్లాతులు డిప్పలపశువులు నట విశేషములు. కాలిఫోర్నియాదేశమున తారుగుంటలో స్లాతులవలెనుండి యింతకంటె పెద్దవిగనిచటి స్లాతులు వెలసెను. మెగతేరియమను పెద్దపశువొకటి యేనుగంతపెద్దగ నుండెను. ఇదియు నిట్టివే యితర స్లాతులు నిప్పటివానివలె చెట్లనెక్కఁగలిగినవికావు వెనుకకాళ్ళమీఁదలేచి కొమ్మలనందుకొని మేసియుండవలయును.

వీనితోగూడ నున్న తాబేలులకంటె నెక్కువపెద్ద తాబేళ్ళవలె నొకేపెచ్చైనంటి చిప్పగొనిమిసిన మృగములుండెను. వీనిలో గొన్నిటికి నత్తిపిపవాడిమొనగల పొడవుపాటి కొమ్ములుండెను వీనితోక గూడ కవచము ధరించియుండెను. కొన్నిటతోక చివరముండ్ల గుత్తి యుండెను.

ప్లీస్టోసీను శకములో ననగా చివరిశకము స్తనయిత్రుల యభివృద్ధి యుచ్ఛదశకు వచ్చెను. భూతములంటి నెచటపుట్టిన సమృద్ధిగనుండ ప్రతియొకజాతి భూతములంతవి విశాలప్రదేశముల నాక్రమించుకొని యుండెను.

దక్షిణామెరికాలోని పెద్దస్లాతులుత్తరమున కాలిఫోర్నియావఱకు విస్తరించెను. అమెరికాల రెంటను బన్నెండురకముల గుఱ్ఱములుండెను. ఆసియాలోను యూరోపులోను మఱికొన్ని గుఱ్ఱపుజాతులు ప్రబలెను.

ఏనుగులు, నొంటెలు, లేళ్లు, దున్నాలు మాంసాహారి ఘాతుకమృగ ములు నన్నిచోట్ల సామాన్యములయ్యెను.

కాలము గడచినకొలది స్తనయిత్న లాజానుబాహత్వమునగా యాకృతిలో పెంపునుపొందుచు వచ్చెను. ఈకాలమున నిప్పటికంటె మాంసాహారులు పెద్దవిగనుండెను. ఘాతుకమృగములు పూర్వకాలపు కత్తికోరపుపులికి ప్రతినిధులుగనే యుండెను. ఈకతములో పెద్దవానికి పెనవులననుచు పొడవుకోరలు పెరిగెను. వీనికి రెండువైపుల వాడియగు రెండు గుండ్రటియంచులుగలిగి పలకబారెను. కీనిని నెరసుకఱచి వాంబాటుచేసి నెత్తురునివి త్రాగుచుండవలెను. శీతోష్ణభేదమునకో వీగివబలువునకో మనుష్యునిచేతిలోనో యీజాతి కెట్లంతమునొందినది నిర్ణయింపరాదు.

చరిత్ర మొదలయ్యేటకు మునుపటికాలములలో నప్పుడప్పుడు మంచు ప్రళయములు వచ్చి యప్పటి జీవములలో కొన్నింటిని హతమార్చుచుంట మనము తెలిసికొంటిమి. ఇట్లు నాల్గుపర్యాయములు జరిగి పెనుభూత ములవంటి జీవములం బొట్టబెట్టికొనిపోయెను. యుద్ధముల మధ్యకాలముల లోని ప్రజలన్వృద్ధివలె మిగిలియుండినవి ప్రతి సంధికాలముల మఱల నభివృద్ధి నొందుచువచ్చెను.

ఇట్లసాగ్ని మంచుప్రళయములు వచ్చినను తొలిసారి సరీసృప ముల సొంతముగ నూరణమొనర్చినంతటిది యెన్నడును రాలేదు. ఇట్లు పలుతడవల మంచుప్రళయముల నశించిన సరీసృప రాక్షసులవంటివి నేడటనల లేకపోలేదు. వేడిపట్టె భూములలో నూరడుగుల పొడవున సరీసృపములు 6[1]ల పాములు నుండనేయున్నవి.

కొన్ని స్తనయిత్న లోకమాత్రపు మంచునకు తట్టుకొన నలవాటు పడినవి. మంచుగడ్డల మొదలపొలిమేరల నిట్టివి మననేర్చినవి. చలి ప్రళయము నేలమీది జీవములకంతగా నీటిలోపలి జీవములకుండదు గా. నీటిలోని తిమింగలము మొదలైనవి యుత్తరదక్షిణధ్రువ సీమలకు గూడ వేటబాజీ యుచటగల పుష్కలములగు నాహారముల నారగించ గలవు.

నేలలమీద బ్రతుకు స్తనయిత్నలటు మంచుక్రిందనుండు నాచు మొదలైనవి తిని యుండగలిగెను. గ్రుంనీపులోని కఠినమైన వేసం గులలో నచట పంచి వింమలనే యువి యనుభవించును. బొచ్చు

మృగములుంగూడ నందుగలవు. ఎల్కు, కస్తురిలేడి, అడవిగొఱ్ఱె ఎలుగులంతటి బీవరుమృగము, వీనిని పట్టితిను ఘాతుక మృగములుం బ్రబలెను.

ఇప్పటికాలమున రెండు వారణవంశములు కలవు. పెద్దరక మాసియాలోనివి, చిన్నవి యాఫ్రికాలోనివి. తెక్కునవానివలె నివి మంచునెదుట పాఱిపోక నామంచునేలల పొలిమేరలలో తిరిగి బ్రతుక సాగెను. రెంటికింగూడ శరీరము సన్నసబొచ్చు గుత్తగ నేర్పడెను. ఆఫ్రికావి 9[1] యెత్తును ఆసియావి 14 అడుగులయెత్తును పెరిగెను. వీని దంతములొకొక్కప్పుడు 5 అడుగుల పొడవై విపరీతపు వంకలు చుట్టలుగ పరిణమిలుచు వచ్చెను.

హిప్పొపాటమస్సులు లేక హిప్పోలుగూడ చాల మందపు చర్మముగలిగి చలికాగగలవగుట నుత్తరమున నింగ్లండులోనియార్క్షైరుదాక వెడలినవి. ఇది శాకాహారి. ర్హైనోకూడ నింతవఱకు సాగిన శాకాహారియే. రెండు కొమ్ముర్హైనోకంటె మిగులపెద్దదై పెద్దయొంటి కొమ్ముగల శాకాహారి ర్హైనోకూడ నింతవఱకువచ్చి పైకిపోలేక యాగి చిన్నవానిని దాటిపోనీకంటచే నవి యంతవఱకే కనుపడును. కొన్ని ర్హైనోలకు దట్టమైన యెఱుపుబొచ్చు కలదు. ఉన్నిలో నిండి యుండు ర్హైనోలకు రెండుకొమ్ములుండును. ఒంటికొమ్ముదానికిగూడ కొలదిగ బొచ్చుండును.

ప్రపంచ కాలపరిమాణములో మన లక్షలాది సంవత్సరములొక నిమిషమైన కానకుటందఱెఱుంగదగినవిషయము. మొదట వేడిపట్టిన జన్నించి తెఱుగగ తరువాత వచ్చి గ్రు శీతోష్ణపరివర్తనములలో నలిగి తొలగి నశించి కృశించి యనేకమార్పులజెందిన స్తన్యజాతి పరివర్తనముకంటె మనదృష్టి నరికట్టగలిగిన దింకొకటిలేదు. సముద్రములు, నెడారులు, పర్వతపంక్తులు క్రమముగా వెలసి పొలిచి మొలిచి దేశాంతర ప్రయాణముల నసాధ్యములనొనర్ప భూఖండములలోని జీవము లెచ్చటివచ్చటనే వాని జీవితగాథ జరుపుకొనవలసివచ్చెను. ఇట్లు పరిణమించిన దాన మఱిల మార్పులుండవాయునిన చో నీసముద్రము నేల నెడారుల పర్వతపంక్తులతో నిండిన భూఖండములలో మునుగుట

మొలుచుట మంచుల నేర్పడుచో దప్ప నిట్టి శాశ్వతములుగ నుండవచ్చు ననవచ్చును.

కాని యుత్తరధ్రువతలమున నిట్టి యొడుదుడుకులు లేక సమ వర్ణామదశ కవకాశముంటచే నందు చివరకు చిక్కిపెరుగు జీవములలో నప్పటికిప్పటికి మార్పులంతగ లేవు. ధ్రువభల్లూకము, బీవరు, వుల్వారైను యెల్కు, నిట్లెన్నియో స్తనయిత్రులు ధ్రువద్వయములంగూడ నొక్కే మోసరానుగలిగియేయున్నవి. మంచుప్రళయము నాడు జరిగియుండ వచ్చుననుకొను నలనలు ప్రతిశీత కాలములందుగూడ గొంచెముగనైన నిప్పటికి జరుగుచునేయున్నవి. వసంతసమయమున మంచుల జన్మస్థానము లకు కొళ్ళనగునను లెజేగియుంటయు నీవసలకు దోహదము.

కోట్లతరబడి సంవత్సరములుగ స్తనయిత్రుజాతు లుపద్రవముల నెల్లెట్లో దాటుకొనుచు భూగోళమునందంతట వ్యాపించి విస్తరించి యిప్ప టికిగూడ నవియే పురోవృద్ధిగంతములనదగినట్లున్నవి. స్థలమునవే కాదు జలాంతర జీవములందుగూడ నీపరిస్థితియే చెల్లుచున్నది. ఒకసారి యొక స్తనయిత్రుజీవము దానికిదగిన యుగావృత్తి పెరిగినదా యిక దానికి జలచరములచేగాని, సరీసృపములచేగాని, పక్షులచేగాని, యెట్టి ప్రమా దము దాటరానిదిగ నుండదు. ఏకొన్నిటనో యిది వర్తింపకపోవచ్చును. ఏలన నొక యేనుగు దప్పిన ప్రతిజీవియు పామువిషమునకు భంగమొం దునదే. అమెజాన్నదిలోని కారీబు మత్స్యములదెబ్బకే స్తనయిత్రుజా తియు నిలువలేదు.

అనంతముగ బయలుదేరి పెరుగుచున్న యీ స్తనయిత్రుజాతు లలో బొట్టకై యన్యోన్య యుద్ధములెన్నియో జరిగియుండును, ఎక్కువ తెలివిగలవానికి తక్కువ తెలివిగలవి తొలగి నశించుచు వచ్చెనను టబ ద్ధము కాదు. బహువిధాయుధ సహితములగు నెన్నియో స్తనయిత్రుజాతు లుండ నెట్టి యాయుధమేమి లేనిజాతి(మానవజాతి) ప్రపంచాధిపత్యమును సంపాదించుకొనెను. మొట్టమొదటి మోటు స్తనయిత్రులజాతి పుట్టుటా దిగ వేయిలక్షలయేండ్లు గడచిన వెనుకగాని వానరజాతి కలుగలేదనియు మంచుల నిది జనించిన వెనుక 100 లక్షలయేండ్లకుగాని మనుజుడుద్భవింప లేదనియు శాస్త్రజ్ఞుల అంచనా నిర్ణయము.

మనుజునకు సంబంధించిన గుర్తులు భూమిపై గొందలందుగాని మట్టిపటగాని (Fossils) తగినంతగ గనపించుటలేదు. చనిపోయిన

వారిని దహనముచేయుపద్ధతి చాల అనాదిదయి యుండవలయుననుట యిందువలనసిద్ధము. కాని వానరులగుర్తులేవి స్పష్టముగ గానరావు, పర్వతములపైని గుర్తులలో 10 లక్షలేండ్లనాటివానిలో వానరముల గుర్తులు కొంచెముగ గనిపించినను, ఇచట వానరములనినచో నడవి మనుజులు గొరిల్లాలు, చింపంజీలు, గిబ్బనులు లెమూరులు నిత్యాదులేగాని అసలు ప్రోతిజాతులుకావు. దరహంమీద లోకలేని ప్రోతులన్నియు వానరములనిపమాట కొండగుర్తుగ బలికినచ్చును. ఈదోకిన మనిషికంటె ప్రోతులగుర్తులేని యూరోపాలోసిపియు వాసియా యూఫ్రికాలలోని వానరములవంటివే.

అసలు ప్రోతులకంటె దక్కువతరగతికి జేరిన లెమూరులనబడునవి వీనికంటె నింకనుముందు జనించినవి. ఇప్పటి లెమూరులన్నియు (కొద్దివేవితయొగాక) మెడగాస్కరులంకలో చేరియున్నవి. కొద్దికాలముల వరకే లెమూరులలో మనిషియెత్తుగలవచట జీవించియుండెను. బోర్నియోలోని టారియనుజాతికి లెమూర్లు చెందినట్లు వదంతి. వనజులుకూడ నీజాతికి చెందినట్లే ప్రతీతి.

మనుజునిగుర్తులెచట గనుపింపలేదు సరికదా అతని కంకాళము లేని 1892 దనుక నెచటనగుపింపవేను: ఈసంవత్సరమున జావాద్వీపములో వానరాస్థిపంజర మొకటి దొరికినది

అన్నిగుర్తులకు నాసియా జన్మభూమియైనట్లు మనుజులకుం గూడ నైయుండినచో వారును దక్షిణవానివలెనే సర్వప్రపంచమునకుం గూడ కిరణప్రసారమువలె వ్యాపించియుండుననుటకు సందియము లేదు. ఈమనుష్యజాతిలోని తెగలలో తెలివిగలతెగ తెలివితక్కువ వానిని వధించియో మధించియో ప్రాముఖ్యతం గడించుకొనుచువచ్చుట నిప్పటికిం జూచుచున్న విషయమేకదా.

మనుజుల ప్రథమావస్థలలో యుద్ధముచంపుట, హతాన్నరణముం గూడ నతని సాధారణగుణములై యుండలేదనుటకు సాక్ష్యములేదు. అప్పుడు తనతెగ యితరులతెగయని పొనుపులున్నట్లగుపడదు. నీతిశాస్త్రమిప్పటివలె విస్తృత నప్పుడొందియుండదుకావున నీసిద్ధాంతము లప్పటిరోజుల కనువర్తింపజేయు ప్రయత్నము నిరుపయోగము. అప్పుడన్నిటికి ముఖ్యమైనది కడుపుచిచ్చు నార్చుకొనుట. ఆకలిం తీర్చుకొనుట కడుకావున్నంతవఱకందరుమిత్రులే. లేకున్న నందరు శత్రువులే.

ఎప్పుడు కలహములే.

♦ వానర ప్రపంచము ♦

వానరులు:— స్తనయిత్రుజాతులలోనికెల్ల మనుజునికి చాలదగ్గఱ చుట్టములనదగినవి యీవానరులే. శల్యములలో, కండరములలో వీనికి మనకు వస్తుతత్వమున నించుకంత భేదమైనలేదు. వానికివలె మనకు వంటినిండ రోమబాహుళ్య మగపడదనుటొక లెక్కకాదు. రోమబాహుళ్యముండ నేయున్నది. భయశోకాదులలోనది నిక్కపొడుచు చుండుటయుం గలదు. అయినప్పటికి వానివలె మనుజులు చెట్లు గుట్టలలో నుండక మైదానములకు వచ్చినవెనుక పరిసరపరిస్థితులనుబట్టియు వారిపోకడలను బట్టియు రోమదైర్ఘ్యము సాంద్రతయు తగ్గిపోయినది ఇదిగాక కొందరు మనుజులిప్పటికింగూడ వానరులకంటె నెక్కుడు రోమబాహుళ్యతకలవారుండ నేయున్నారు. సంతతము చెట్లెక్కి దిగునవసరములేకుంటచే కాళ్లు సంతతము వంచనవసరములేకుంటచే మనకు నిటారుగ నిలబడగలుగుటబ్బినది. ఇవియన్నియు తలంచిచూడ క్రోతులతోడను వానరులతోడను మనము సోదరులము కాకున్నను కొంతలోకొంత దగ్గఱవారమని పింపకపోదు.

ముందు క్రోతులజాతులను దడవి పిదప వానరులసంగతికివత్తము. క్రోతులకు తోకలుండును. వానరులకుండవు. క్రోతులెంతపెద్దవయ్యు వానరులంత పెద్దవికావు. క్రోతులకు వానరులకున్నంత హేతువాదమునకు తగిన తెలివితేటలులేవు.

క్రోతిజాతిలో వందలతరబడిగ రకములున్నవి సంవత్సరముపొడుగున కూరగాయలు పండ్లు లభింపగలచోట్లనెల్ల నివి పీటబెట్టుకొనియుండును. ఈ తిండితోపాటప్పుడప్పుడు గ్రుడ్లను, పురుగులను సులభముగ పట్టుకొనజాలు చిన్న జంతువులంగూడ నివి తినును. చాల క్రోతులు మంచుప్రదేశములచొచ్చి శోధించగలవు. కాని సాధారణముగ వేడి ప్రదేశములందే యుండనవి యిచ్చగించును. చాలతెగలు కలిసి కట్టుగ నుండుట కిష్టపడునవియే. తుడుములుగట్టి ప్రయాణించుచుండును. ఈ తుడుములు కొన్నిసంసారములో లేక వందలాదిగనో యుండును. వీని నన్నిటిని కొన్ని నేతలైనవి పాలించుచుండును. వీనిరాజ్యములో నొక రాచచట్టవు వ్యవస్థయుగలదు.

క్రోతిజాతులన్నిటం బెద్దనైనవి కుక్కమూతి క్రోతులు. వీని

నాంగ్లేయులు బాబూనులందురు. వీనిలో ననేక తెగలు కలవు. డ్రిల్లులు (W. A.) మాండ్రిల్లులు. (West-Africa) హమ్‌డ్రియాడులు, గినీలు మొదలైనవి యిరువదితెగలాఫ్రికాలోఁ గలవు. ఇవి తక్కిన క్రోఁతులకంటెఁ బలవంతములు కలవి. ఎక్కువ యడవులలోనుండ సంచరించు డ్రిల్లుమాండ్రిల్లులు తప్పిన తక్కిన తెగ లన్నియు మైదానముల దిరుగునట్టివే. చాలా సంఖ్యలుగా నివి సంచరించుచుండును. ఎవరికైనను దారి తొలగవు. గుంపుగానున్నప్పుడు వీనికి సింగము చిఱుతపులిగూడ దారి తొలఁగిపోవును. పుచ్ఛకాయల వాలము లప్పైన విదంపత్తును. ఇసుకలలో వేళ్ళతో దేవి తేళ్ళనుపట్టుకొని కొండిలను నేర్పుగ ద్రుంచివేయును. ప్రతి మందయు నొక్కొక్క యధిపతిక్రింద పెక్కుభాగములుగ నడచుచుండును. ఈ తెగలలో నధిపతులకు ప్రధానమహిషులు నవభార్యలు చిన్నమగవి పసివికలసి యొక బారుమీఁదను. ఈపిల్లవీరుల [illegible] వృద్ధియు నాధిపత్యమునకై వానికోర్కెలును భయంకరపోరాటములకు కారణములగుచుండును. ప్రతికక్షి సంఘములోక మేతపట్టునకై పోరాడ వలసివచ్చినచో వందలాది జచ్చువఱకా పెనుయుద్ధము ముగియదు.

ఈబాబూనులకు తమతమ తెగలన నెంతపట్టుదలయునినచో పోరాటములలో శత్రువులవలన చనిపోవు తమవానిని విడిచిపెట్టిపోవు.

పొడుగై కుక్కమూతివలెనుండు మూట్టియు లోపలికుండునట్టి కన్నులుంజూడ నిది తొలుత నెడారులలో నిసుకదుమారమునకు నెండ తీక్ష్ణమునకు నిర్మింపఁబడినదని తెలుపుచూ చూడ భయంకరముగనుండును. కాని యీ తెలివిగల క్రోఁతులవద్ద చాల ప్రేమయు నాపేక్షయుగల దక్షిణాఫ్రికాలో రైలులో గుర్తుచూపెడి యొక మనిషి (Signal) యొక బాబూనును పెంచుచు కొన్నినాళ్లు కాగా దానికింటిపనులన్నియు చేయుటయేగాక రైలుకు గుర్తుచూపుటయుంగూడ నేర్పెను.

క్రోఁతులసహ్యముగనుండునని యనుకొనుటయే తప్పు. నిజమునకవి చాల పరిశుభ్రముగనుండును. వాని దేహమందలి వెండ్రుకల నెప్పుడు శోధించుచుచుంటచే గోమారులుగాని పేలుగాని మఱియెట్టిపురుగులుముండవు. ఈశోధనయే యాడదానిని మగది మగదానినాడుది ప్రేమించుటకు మెట్టగుచునుంగూడ నుండును. క్రోఁతులొకదాని ముడ్డినొకటి పట్టుకొని చెట్టునకు వ్రేలాడి యూగి కాలవమీఁదుగ నవలిచెట్టందుకొని యొక వారధిగ నేర్పడునంట మనోసృష్టియు నూహయేగాని యింతవఱకు

ప్రయాణికుల యత్యుక్తులందప్పు నిచ్చటంగూడ గనుపించలేదు.

అమెరికాలోని క్రోతులకు తోకలు చేతులగా నుపకరించబడ గలిగియుండును. కొమ్మలకు తోకమట్టి వ్రేలాడి యూగగలవు. అమెజాన్ నదీతీరమున నున్న క్రోతులు నల్లక్రోతులు మెక్సికోలోను, పెరుగువేలోను గల కపుచిను క్రోతులు తమతోకల చెట్టుకొమ్మకు చుట్టి కాళ్ళ నింకొకలాగ నకుదగిల్చి తనదేహమే యొక యూయెలగ నూగుచుండును. కట్టముతై బ్రేజిల్దేశపుటడవులలోని యఱవుక్రోతులన్నిటికన్న నెక్కుడగినవి ఈ తెగలోని మగక్రోతియొక్క గొంతుపీక దగ్గిర నాల్క మొదట నొక గరాటువంటి యవయవము దాని తలంత పెద్దది కలదు. దాని పరోక్షమైన యూరపిండుజొచ్చి వివిధపోకడలకు పరిణమించును. వాని స్వరములు వానికే ప్రియములుగా బోలు నివి గానసభల వానిలో నివియే పాసికొనుచుండును. ఈగానము మైళ్ళదూరమునకు గూడ వినబడును. కొన్ని కొగ్గఱచుట్టుముండగిన సాలీడుక్రోతులు (Spider monkeys) కలవు. ఇవి తమ కోలను కొమ్మలుగనే యుపయోగించుచు బొట్టనవ్రేలికి పని యుపయోగించుటచే నది యంతరించిపోయెను.

అమెరికాలోని కొల్ల జనప్రీతికరములగువి మార్మొసెట్లనబడు చిన్నక్రోతులు చిన్నపిట్టలంతవిగ నుండును. వీనిలో మగది పిల్లపెంపకమునకు జవాబుదారియగును. ఆడుది ఆటకోటితనమెక్కుడై పట్టి పట్టనట్లు బిడ్డకాహారమిడి మగదానికై దానివదలి పరుగెత్తుచుండును. మగది తన వీపుపై నెక్కించుకొని అది తానుమోయలేనంత పెద్దదయిన వెనుకగాని దింపి పంపివేయదు.

లెమూరుక్రోతులు:—ఈ లెమూరుక్రోతులు మడగాస్కరులంకయందుగను, ఆఫ్రికాలోని మారుమూలలను, జపానుమొదల తూర్పుకొన దేశములలో నున్నవి. చూడగా వీనిలో క్రోతిలక్షణములు సగమే కనుపించును. నావడియు కొండగుహలంబట్టి (Fossils) యొకప్పుడీ క్రోతి మనుష్యునంతగ నుండినట్లగపడుచున్నది. ఇప్పుడు నక్కకంటె కొంచెము పెద్దదిగనున్నది. వ్యగజాతి సృష్టినివి కడపటివనవలసియున్నది. శాఖామృగాకారమున్నను దీని మొందకొడినడతయు దేహావయవముల పోలికయు తొల్లి యుండిన మాంసాహారులగు మఱియొక స్తనపాయిజాతియైన మోలుంలను బోలియుండును. సాధారణముగ లెమూరుక్రోతికి తేలికశరీరము నందమైనతోకయునికి పక్కమోర, పిల్లి

కన్నులు (రాత్రిచూపే) పొడుగుతోఁకయు నెటుపట్టినను చేతులు కాళ్ళునుంగలవు. మిగిలిన బొటనవ్రేళ్ళు కాలిబొటనవ్రేళ్ళు నుండును. అఱకాళ్ళు నఱచేతులుగూడ దిండ్లుగాఁటి చాలగట్టిగ పట్టుకొనుటకనువులైయుండును. ఇందులో కొన్ని యించుక భేదము గలిగిన నుండవచ్చును. కొన్నిటికి వెంట్రుకలున్న నాల్కలుండును. అది దానిబొచ్చు దువ్వుటకు చక్కగ నుపకరించును. వీనికి గింజలనోటినుంచి నుమియుటకుగూడ పనికివచ్చును. కొన్ని లెమూరులు దగ్గిమొఱుగును. కొన్ని భయంకరములైన కేకలవేయును. రాత్రుల దిరుగునలవాట్లు, చప్పుడుచేయని కదలికలు దయ్యపుటఱవులు కలిసి వీనినిజూచిన వారికి మూఢనమ్మకము మొలకెత్త భయముపుట్టించును. ఇతరక్రోఁతులవలెనే లెమూర్లుగూడ నొక్కశిశువునే యీనును. ఇది మొదట తల్లిపొట్టకు కఱచుకొనియుండును. కొన్నినెలలైన వెనుక తల్లివీపుపై స్వారిచేయును. తల్లి యెట్టి పిల్లిమొగ్గల వైచినను పిల్ల తనపట్టు వదలదు.

వీనిలో మిగుల ప్రజారంజకమైనవి రంగులు తోఁకపొడవున నుంగరములుగ నుండు లేమూరు. ఇది మిగుల నందముగనుండును. చాల ప్రదర్శనశాలలలో నున్నది ఈజాతిలో పెద్దది ఇంద్రియనునది. దీనికి తోఁకయుండదు. కుక్కమూతి మనుజులని యివియే కాఁబోలు మడగాస్కరులోని ప్రాజ్ఞులువర్ణించిరి.

మడగాస్కరులోనే "ఐఐ" యనునొక లెమూరుజాతికలదు. అవి సంతతమిట్లు దీనముగ నఱచుటచే దానికీపేరువచ్చినది ఇదిసరియైన లెమూరు కట్టుబడినుండి తోఁకమాత్రము కుచ్చులుదేరియుండును. చెవులు మిగులపెద్దవి. ముందుపండ్లు కుందేటివానివలె నుండును. చేతులు బొమికెలుమాత్రమేనా యన్నట్లు మిగుల సన్నగపొడవుగ నుండును. మూడవవ్రేలు తీగవలె సన్నగ మిగులపొడవుగాటి యుండును. ఈవింత కట్టుబడియొక్క ప్రయోజన మొక ప్రదర్శనశాలలోని యొకదాని పోకడలజూచిన దెలిసినది. ఒక కొయ్యలో చిమటలు తొల్చుచుండెను. ప్రక్కనున్న యీలెమూరు దాని పెద్దచెవులనిక్కించి వినాళించి సంగతి గ్రహించి తన కుందేటిపండ్లతో కొయ్యవళ్ళు దొలిచి తీగవేలితో లోపలిపురుగులనులాగి "గుటకాయస్వాహా" చేసికొనియెను. ఆదేశమున దీనిని చచ్చిపోయిన రాజులయాత్మలుగానెంచి పట్టుకొననివ్వరు. అనుమతిపొంది ప్రదర్శనశాలలనిమిత్తమే పట్టుకొన

నిత్తురు. కొలలలోని యీ తెగకు గ్రుడ్లు, పాలు, పండ్లు నాహారములు.

దక్షిణాఫ్రికాలో గాలగాలనబడు చిన్న లెమూరులు కలవు. పండ్లు వచ్చునప్పుడు బిడ్డయేడ్చు స్వరములాగ వీనియఱపులుండును.

మలయాలో లోరీలను లెమూర్లు కలవు. దీనికి తోక లేదుగాని కనులుమాత్రము మిక్కిలి పెద్దవి. ఈజంతువుయొక్క ప్రతియవయవము మంత్రగాండ్ల యుపయోగింపునకగుచున్నది. కన్నులను మందులుపుట్టింప నుపయోగింతురు. ఇందుచే కొలది కాలమునకే యీ తెగ యంతరించిపోవునని పించును. వీనికి చాల దగ్గఱగనుండునట్టివి పశ్చిమాఫ్రికాలోని పాట్టోలనునవి. ఈపాట్టోల మెడయెముకలతివృద్ధినొంది పైకి లేచి యుండును. వీనియుపయోగము తెలియదు. వీనిపట్టు భిల్లాకపు పట్టువలెకూడ మించినదనుచున్నారు. ఇది కొమ్మనుపట్టుకొనినచో వదలించుట తెగనిపని. అచటిదేశస్థులు వీనిజోలికి పోవరు. అదియొకసారి తమదేహము నెటనైన పట్టుకొనినదా యిక నది చచ్చువఱకందే యుండునని వారినమ్మకము భయము.

ఇక నీ లెమూరుజాతిలో కడపటిది టార్సీరసునది. ఇది మలయాలోను సెలిబీసులంకలోను కలదు. ఇది సరిగ కప్పయంతగ నుండును. చిన్న గుండ్రని దేహము చాల కుఱచ చేతులు, మిక్కిలిపొడవైన కాళ్ళు పెద్దకనులు, పెద్దనోరు పొడవైన కొనకుచ్చుగలతోకయు దీనికుండును. దీని యరచేతులు నరకాళ్ళుగూడ డొల్లలుగలిగి పట్టుకొనువోటును సాధారణముగ విడిపోనట్లుండును. ఇది తడవకు పెక్కడుగులదూరము దూకగలదు. దూకి వెనుక చెట్టుకొమ్మకుగాని మఱేచోటగాని అంటుకొని యుండగలదు. దీనికి క్రిమికీటకాదు లాహారములు. దీనివిహారాదికము లంతగ తెలియవు. పెంపుడునకిది సాధ్యము కాదు. దీని వాసపు చోటులకుపోవ మనుజునకు వీలుకాదు. తన వాసస్థలము వదలిన నిది మననేరదు

చాల క్రోతులను మనుజుడుతినును. నరహననము నాపిన వెనుక గోరిల్లాలు ప్రత్యామ్నాయప్రాయములై యంతరించుస్థితికివచ్చెను. పైరువకు క్రోతులు చెఱుపుచేయునందురుగాని మంచియు జేయును. ఎక్కువగనున్న చెఱుపక్షులను, క్రిములను, తొండలను మారణము చేయును. విత్తన ... చెదజల్లును. పెద్దవేటజంతువులు గ్రాసిలో చిన్న వానిని తమవేల దీసివేయుకొనకుగా సహించి యేమియుననవు. ఈన

డుము కోతులతోళ్లు వ్యాపారములోనికి తేబడియెనుగాని వానినుండి కలరా మొదలైనవ్యాధుల క్రిములు బయలుదేరెను. పూర్వపురోజులలో పెద్దతోకలేని కోతులు కాగడాలబట్టుటకు కాపలాకు కొబ్బరికాయలరాల్చ మంచిచెడ్డ లేర్పరచుటకు నేర్పబడి యుపయోగింపబడెను.

ఎడియెట్లున్నను మతవిషయముగ కోతులు (తోకవి తోకలేనివి) సమస్తమతములవారిచే మిక్కిలిగ గౌరవింపబడి పూజింపబడినవి. పూర్వపు టీజిప్టుదేశమున వారిదేవతల ప్రాయసకాడైన తాతను వానికి బాబూనులంకితమొనర్పబడినవి. ఫెరోవాలరోజులలో హార్మపోలిసనునగరము కేవలము బాబూనులనగరమైపోయెను. చచ్చినవానికచట విపరీతపుటంత్యక్రియలు జరుపబడి వానినట తైలములనుంచి నిలవ జేయుచుండిరి. హిందూదేశమున కోతిపూజ యుండనేయున్నదిగదా.

వైద్యవిషయముగకూడ కోతి చాలసేవజేసినది ఈయ్యెడ. కోతులయవయవముల నతికించి ఆయువు పెంచవచ్చునని యొకమూఢ నమ్మకముండెడిది. కాని క్షయలోను, రాచపుండువకు, గ్యానువివశతునకు కోతుల పరిశోధన చాల యుపకరించినది.

తోకలేనిజాతులు:—వీనిని ఏపులందురు (Apes). వీనిలో గోరిల్లాలు, చింపాంజీలు, ఉరంగుటాంగులు గిబ్బనులని తెగలుకలవు. నేటి పశువులలో చిట్టచివరివియేయని చెప్పవచ్చును. పూర్వపుప్రయాణికులకు వీనిసంగతులు తెలిసియుండవచ్చును. వీనినేవారు సటీరులని, ఫాన్సని యడవిమనుజులని పిలిచియుందురు.

గోరిల్లాలు:—వీనినిగురించి పూర్వము చాల వింతకథలు చెలగినవి. 186 సంవత్సరములకిటీవల ఫ్ర్యాంజా, ఆఫ్రికా కపరీసులలో పరిశోధకశాలలు బెట్టి ఫోటోగ్రాఫులతో నడచ్చులందు. వీనిపై వేటాడి బొమ్మలనెత్తి పరిశోధించినగాని వానిజీవితగాథ నిజము కొంతయైన తెలిసినదికాదు. కాంగో యడవులలోను కేమెరూన్సులోను, గాబూన్లోను రెండు తక్కువరకపువియు టంగన్యికాలోని పర్వతశ్రేణులలో నొకయుత్తమజాతిదియు నగపడినవి. సూర్యకిరణమైన దూరలేవి చిక్కని యడవులలో నీరెండు తక్కపజాతిరకాలు వసియించును. ఈయడవులలో నుష్ణ్మదమెక్కువ వర్షము తొమ్మిదినెలలు కురియుచునేయుండును. కొండగోరిల్లాలు 10000 అడుగుల యెత్తువరకునున్న మంచి పచ్చికకలిగి యుత్సాహమునీయగల వాతావరణ మందుండును. ఈచివరి మాదవ

జాతియే ప్రదర్శనశాలలో కొంచెము మనగలుగుచున్నది. ఈజాతులు కడుదూరములనుండి కలుసుకొనలేకపోవుటచే వేని కవి ప్రత్యేకములై జాతి సంకరమేమాత్రము లేకయున్నవి. కాని గొరిల్లాలకు చింపంజీలకు సంకరము కలిగినట్లు నానుడికలదు. గోరిల్లా దరహాంమీద 5[1] అడుగుల యెత్తుతో 400 పౌనుల బరువుండును.

ఏనుగు తరువాత బలముకలవి యీగోరిల్లాలేయైనను శాంతిని కోరునవియై యివి యొకనాయకుని క్రింద సంఘములుకట్టి యేమూరుమూ లలనో నణగియుండును. ఇవి యొకచోటనే స్థిరముగానుండునవిగాక సంతతము గ్రాసాదులకై నూతనములగు తావులకు వెడలుచునేయుం డును. నిలచినచోట మఱలనిలవవు. ప్రొద్దుగ్రుంకగనే మంద కధిపతిగ నున్న మగగోరిల్లాతన భార్యలను అనుచరులను దూరమునకుపంపియచట కొమ్మలచే నొక యెత్తైన మంచెవేయించును. అది తయారుకా గానే తానందు చెట్టుబోదెకు వీపుంచి రొమ్ముపై చేతులుంచుకొని తెల్ల వారువఱకుం గూర్చునియుండును. సంవత్సరం పొడుగున పండ్లు, దుం పలు, నాకులు వీనికాహారము. ప్రదర్శనశాలలో జేరినవాని కప్పడు చేపలు, వేటలు మొదలైనవానియందు రుచికలుగుచున్నది. చింపంజీ లకు, ఉరంగతాంగులకు నింకగొన్ని పైతెగలవానికి బ్రాంది, పొగాకు వంటి దురభ్యాసాలుకూడ ప్రదర్శనశాలలలో నబ్బుచుండును.

మనుజుని యఱువుతరువాతది చింపంజీది. దీనితరువాతది గిబ్బనుది. దీనితరువాత గొరిల్లాది. పెద్దకేకలనుంచి మగవాని యురుములవంటి గర్జనలదనుక కడుదూరము వినఁబడునంతటి బిగ్గరగనుండును. వీనిలో మగవానికి రొమ్మునచఱచుకొనుచు నొకప్పుడు కూతలమేళగించు కుంటూ కులాసాను జూపును. ఇవి సంతోషమునగాని శత్రువునుభయ పెట్టుటకుగాని యీకేకలను వాడుకొనును. సంగమించుటలోను, పిల్లలం గనుటలోను, శరీరారోగ్యము గాపాడుకొనుటలోనుగూడ గోరిల్లాలు, చింపంజీలు, ఉరంగతాంగులుంగూడ మన మనుజులవలెనే వ్యవహరిం చును. పసివానిని చంక నెత్తుకొని త్రిప్పుచుండును. జీవితపరిమితి సాధా రణముగ నడవిజీవముల నన్నిటికివలెనే 45 సంవత్సరములు.

చింపంజీలు:— స్థిరముగ మందకొడిగనుండు గోరిల్లాలవలెగాక దీనిదగ్గఱ జ్ఞాతియు నడవిలోఁగుదులునగునవి యీచింపంజీలు. యౌవన మునమున్న మగచింపంజి 4 అడుగుల యెత్తుండును. 150 పౌనులబరు

వుండును. గోరిల్లావలెనే నాల్గుకాళ్ళమీద బందుకాడుచు (తొగులాడుతు) నడుచును. తెలివిలేని వీని చలాకియు చకచకయు వీని సూక్ష్మజ్ఞానమునుబట్టియెసగును. వీని తెలివితేటలు సూహాపోహాలు హేతువాదము మొదలగు సమర్థతలనుగురించి పెక్కుకథలు కలవు. జనములోనికి కాపురమునకు వచ్చినవెంటనే యిది గుడ్డలుకట్టుకొనుట కుపక్రమించును. చాకువాడుటనుంచి సైకిలుత్రొక్కుటవఱకు నేర్వగలదు. ఒక ప్రదర్శనశాలలోని రెండు చింపంజీలు మామూలుగ రోజురోజు రెండు సైకిళ్ళమీద పండ్లదుకాణములపై దాడిచేయుచుండెడివి. చాలయెత్తున నుండిన తినుబండారమునకై పెట్టెలను మెట్లుగనమర్చుకొని తీసుకొను నూహ దీనికిగలదు. ఆహారపదార్థముంచబడిన బోనుతలుపెట్లు తీయవలయునో చూచి యోచించి తీయగలదు. అద్దము చూచుకొనుచు దువ్వెనతో తల దువ్వుకొనగలదు. చుట్టత్రాగగలదు. వార్తల చేరవేయగలదు. 10 యేండ్లబిడ్డ చేయగలపనులన్నియుం జేయగలదు.

అడవిలోనున్నప్పుడు దీని జీవనచర్య గోరిల్లాలవంటిదే. కాని యివి బ్రహ్మచారిసంఘాలు కూడ్పుట పెద్దవి మూకలుగట్టుటయు, నొకయధిపతిని యనువర్తించుట, అందఱితోఖుష్తో జల్సాలు చేసుకొనుటయుం గలదు. సాధారణముగ నాధిపత్యమొక యాడుదానికి చెందుచుండును. ఇవి నడిచిపోయినదారి గాలివాన వచ్చిపోయిన బాటగనుండును. ఇవి యంత చిలిపితనము నల్లరి చేయునవి.

చింపంజీల గొంతుధ్వని యనేకతరహాల పలికించ ననువైయుంటచే వానినుండి యొకభాష యేర్పఱచవలయునని కొందఱు ప్రయత్నించిరి. కాని యింతవఱకు వీరియూహాలొక క్రమనిర్ధారణకు రాలేదు. మొదటి సంవత్సరములో చింపంజీ శిశువు మనుజుని శిశువుకన్న త్వరగ బెరుగును. తరువాత నావదుప్ప క్రమముగ మందగించును. మనుజ శిశువునకై దేండ్లప్పుడుండు తెలివితేటలబ్బువఱకు నిది ప్రౌఢతనొంది యంతట బుద్ధివికసింప కాగిపోవును. 7 యేండ్లయీడున్న నదవునకురాదు. ముదిమివచ్చుకొలది తక్కిన యుగజాతులకువలెనే, వ్యాకింగూడ కోపని యుక్కి సంభవించి ప్రమాదముల నొనర్చుటయుంగలదు.

ఊరంగఠాంగులు:— (Orang utang మలయాలోని బాషలో నడవిమనిషి). ఇది పరిమాణమున, బలమున గోరిల్లాకు చింపాంజికి నడుమనొకమది. కాని మానసిక పటిమలో రెటికినిందక్కువే. దీని

మొద్దుతనము బహుశః దీర్ఘమాలోచించిగాని దేనికిని పూనుకొనని దీని ప్రకృతివలననేయైయుండవచ్చును. మునుపు మధ్యాసియాలోనుండు నిది యిప్పుడు బోర్నియో, సుమిత్ర లంకలలోమాత్ర మగుపడుచున్నది. ఇదియుచటి యడవులలో చెట్లమీదనే తాపీగా తూకముజూచుకొనుచ ట్లంగలిడుకొనుచు తననిదుపైన చేతులూచుకొనుచు నొయ్యారముగ సంచరించును. క్రిందికి సాధారణముగదిగదు ఇతరములగు గొరిల్లాలు మొదలైనవానితో నది యెప్పుడు మాటుపడునవకాశములేదు. గ్రుడ్డు వంటి తమాషాతలయు, చంచావంటి ముఖమును, స్వల్పములగు చెవులును బిరుసు దట్టమునైన వెండ్రుకలునిండిన శరీరము దీనినెందైన ప్రత్యేక పఱచగలవు

యౌవనమునకు వచ్చిన యురంగటాంగులు ముఖమున కీవలవావల నెత్తురుదిన్నెల బెంచుకొనును. గొంతునుంచి కణితివలె నొకసంచి మొలిచి యెదురురొమ్మున వ్రేలాడుచుండును. వెఱ్ఱినాట్యములలో నిష్టముగలవానికి గొరిల్లాలకువలెనే దీనికి చాలప్రీతికరము. అడవులలో నిది నిక్కచ్చమైన శాకాహారి. సంగమ సమయములదప్ప నితరవేళల నిది యొంటరిగ నెందో చాటుమాటు తొలగియుండును. పాములు తరువాత మనుజుడుదప్ప వీనికి శత్రువులులేవు. చాలకాలమిది నిద్రించుచుండును. ముతకైన కచ్చాపచ్చాగ నమర్చిన చెట్లపైని పడకలపైనిది పవ్వళించును. వానకు, మంచుకకు చెట్లఆకులపైనిల్చు జలమునే త్రాగును. వీని యెగుమతిని డచ్చిగవర్నమెంటువారలరికట్టకముందు వ్యాపారస్థులు బ్రాందిమొదలైనవి వాని త్రాగుడుదొప్పలలో కలిపి మత్తెక్కించి శతాధికములుగ పట్టుకొనుచుండెడివారు. ప్రదర్శనశాలలలో నిది చాల తెలివి నేర్పు నగపఱచుచున్నది. లండను ప్రదర్శనశాలలోని యొక యురంగటాంగి కుంపటిలో పెరుగుచున్న ఆస్పరాగను మొక్కను బీకి దానితో తానున్న శాకపైభాగము బొక్కచేసి వెలికేగి బయట నొక చెట్టుపైన మంచ నేర్పఱచుకొనియెను. దీని పనితనమెట్టిదో ఆ మంచె యొక చలికాలమెల్ల గడచువఱకట్లేయుండెను.

సాధారణముగ నొంటరిగ నుండునదైనను, కోపమును దెప్పించినచో నిది బలవద్విరోధియే యగును. సాధారణముగ నగ్రజాతి జీవులొనర్చునట్లే గబుక్కున యెదుటివానిచేయి లాక్కొని పండ్లతో గట్టిగ కఱచును. చాలముసలి యురంగటాంగులకు వ్రేళ్ళుకొన్ని కనుపడకుం

డుటచేత ముదిమివచ్చుకొలది వీని మనస్తత్వము బలహీనత జెందుననిపించుచున్నది.

గిబ్బనులు:— అన్నిటిలోనఁ జిన్నవి తక్కువరకమువియునగు వీని జనాభా సుమిత్రాలంకలోను మలయాలోని సియామింగులును సుమిత్రాసయాములలోని చలాకీ తెగయును, అసాములోని హూలాకులును ఇండోచైనాలోని కొంకోలరులును జావాలోని ధవళములగునవియు నగుపడుచున్నవి. ఇన్ని పేర్ల నిందందుండినను అలవాట్లలోను మేని కట్టుబడులలోను వీనికన్నిటికిం బోలికలుకలవు.

యౌవనదశనున్న గిబ్బను ౩ అడుగులయెత్తుండును. గుండ్రని తలతో నిలచినప్పుడు నేలనంటు పొడవుచేతులతో నుండును. పటిష్టమైన నాదమొనర్పగలదు. సియామింగులలోని మగజాతి కంఠముననున్న పొడిగించదగిన దానితలంతయగు తిత్తియూలాన వీనినాదము మరింతగనుండును. ఇతరజాతులకుచేతగాని నేర్పుతో కొమ్మనుంచి కొమ్మకులాగి దూకుటచేగాని సన్నకొమ్మమీదనేని నిటారుగ క్రిందబడకుండ నడచుటచేగాని యిది చెట్లపై సంచారముం జేయును. నడచునపుడు చేతులను తూకమునకై ప్రక్కలకు బారలుసాచును. తక్కిన వానరములకంటె దీని యాహారపదార్థములు మెండు. క్రిములు, కీటకములు, గ్రుడ్లు, బల్లులు, తొండలు చిన్నపిట్టలు, నాకలములు దీని యాహారములు.

ఈగిబ్బనుల చురుకుతనమున కుదాహరణము మింటవడిగ బారు పక్షినైన నడిమాకసముననే క్రిందబడకుండ పట్టుకొనఁగలదు. వీనిలో మగవానికేకలు మైలుదూరమునకుగూడ వినపడగలవు.

క్రోఁతులలోను వానికి నరులకునడుమ జేరువానరులలోను కలిపి వందలకొలది తెగలున్నవి. చాలతెగలు మంచునేలలకు ప్రవాసమేగగలవు. కానిసామాన్యముగ వేఁడిపట్టులో ఫలవృక్షసమృద్ధప్రదేశములోనే యివి హెచ్చుగనివసించును. చాలతెగలు సాంఘిక జీవనమునే యిచ్చగించును. వంశములుగా ప్రయాణించును. బహుశతాధికములుగ సేనలై ప్రచారించును. ఈసంఘములు కొందరధినేతలచే బాలింపఁబడుచుండును. మననరుల రాజ్యవిధానముం గొంతపోలియేయుండును.

ఇంతవఱకు ప్రపంచ జీవనిర్మాణము జీవసూక్ష్మకణమునుండి వానరాంతముదనుక ప్రదర్శితమైనది. మానవతుల్యులు మానవులునే మిగిలియున్నారు. వీరిసంగతి యెఱుగుటకుముందు వివిధావయవములయా

చలనచాలనాదులయు మన స్తత్త్వాదులగూడ నెఱుంగవలయును.

గమనగమనావయవవికాసము

జీవములనడక యెట్టిదైనను దానియవయవముల యుపయోగము చేగాని యుపయుపతుల్యముల వాడుకచేగాని గాలిని, భూమిని నీటినితన్ని యామిాటల సాయమున ముందునకు జరుగుచుంటయేయని కొంచెమా లోచించిన బోధపడును.

అనాదినినవఁగా నాదిసృష్టిలో మొదటిదియగు జీవసూక్ష్మకణము తానొకచోటనుండి చలించుటకు వలయు నవయవములు కలిగియుండ లేదు. అసలదియొక జిగురుచుక్కయేగదా. ఎటుచలింపవలసిన నావైపు నకు తన మేనుబ్బించుటే దాని గమనవిధానము. అవసరమునుబట్టి యన్నివైపుల నిట్లుబ్బించుచు నాయావైపులకు జరుగగలదు.

వీనికి పైమెట్టునకు జేరిన జీవములలో మనముక్కులలోని తోలు పొరనున్న సూక్ష్మరోమములట్లు మేని వెలియంచుల రోమములుగలిగి యారోమములతో ప్రక్కనున్న పదార్థమును దన్నుచు నాయుసిచే ముం దునకు సాగెడివి. ఇట్టి రోమములబారులే లక్షలాది సూక్ష్మజీవముల చలనముల కాధారములగుచున్నవి సూక్ష్మజీవులలో నిట్టిరోమచలనమే ప్రయాణ సౌకర్యమునకు మూలమైనను అంతకంటె పైజాతులు విరివిగల మేనుగలవానికివి యుపయోగింపఁజాలవు. వీనికి శరీరములో కండరముల చేత నేర్పడిన అవలే గమనసాధనములు.

నీటిజంతువులు నీటిని పలురకములుగ తన్నగలవు జిగురుచేపలు నీరువిదలింప ముడిచి తెరచుచు గొడుగురీతిగ ముడుచుకొనుచు దెఱచు కొనుచు నాచలనముచే జనించు నుసిపొందున ముందునకుగాని వెను కకుగాని జరుగుచుండును. అష్టదళయుత్స్యమును, కటిల్ఫిషయు చాల పైతరగతి జీవములేయైనను వెనుకకుఁబోవఁగలవు. అట్టిచో వానికంటి యున్న మఱిగొట్టమువంటి యవయవముతో గాలిని రివ్వున బయటికి వదలు నుసిచేత వెనుకకెంతేని వేగముగ బోవగలుగుచున్నది. కాని త్రొక్కప్పుడా వెనుక నేమియున్నదియు దానికి తెలియదు గనుక ప్రమాద ములం బడుచుండును, చచ్చుటయుంగలదు.

నగము వెన్నెముకజీవములు తమతోఁకల మూలమున నింత కంటె మెఱుఁగైన గదున సౌకర్యముకలవి యయ్యెను. ఈపోకడ క్రిము లలోను మఱి యంతకంటె క్రింది తరగతి సూక్ష్మజీవులలోగూడ నుండి

నప్పటికి యీ వెన్నెముక జీవులకు ముందుండు నదృష్టముకల్గుటచే నట్టి పోకడనెటు త్రిప్పదలచిన నట్లు తిరుగుటకను వేర్పాటుచుకొనియెను. చేపలలో కరచరణాదులకు గుర్తులుగ కొన్ని యవయవములు కలిగినను బహుళోపయోగము తోకవలననే సమకూరుచుండునది. స్థలజలజంతువులగు మొసలివంటివి తమకాళ్ళను ప్రక్కలకానిపెట్టుకొని తోకతోడనే నీట నీదుచున్నవి.

స్థలగమనము బాగుగ వెలసిన వెనుక చతుష్పాజ్జీవములన్నియు రెండువిధముల గమనములు కలవిగా వేఱుపడియెను. మూలగమనము నురుగుడు గమనమునని యీగమనభేధములు.

కుక్కనురుగుడు గమనముకలది, గుఱ్ఱముమూల గమనము కలది, కుక్క వెనుక యెడమకాలు కదల్చినపిదపఁ గుడివెనుక కాలును దరువాత కుడిముందుకాలును పదపడి యెడమముందుకాలును జరుపును. ఈచలనముచే నీరెండుంగలిసి యావృత్తియగునప్పటికి కాళ్ళు గుండ్రముగ నొకసారి తిరుగునవియగుచున్నవి. ఈరెండు దాట్లలో కాళ్ళు ముడుపవలయుటచే రెండుపర్యాయములు నాల్గుకాళ్లు భూమి నంటనిస్థితి సంభవించుచుండును. ఇట్టి కాళ్లమార్పిడి సవ్యముగనైన నపసవ్యముగనైన జరుగుచుంటకలదు. ముందుకు కుడికాలో లేక యెడమకాలో కదలుట సంభవించినచో నాయావరుస ననుసరించి సవ్యాపసవ్యచలనము లేర్పడుచుండును.

కాని గుఱ్ఱమో యెడమవెనుకకాలు కదల్చి కుడివెనుకకాలును జరిపికొని తరువాత కుడిముందుకాలును గదపక యెడమముందుకాలునే కదపును. ఇందువలన పరుగెత్తు మొత్తముకాలములో కుక్కసగము కాలము గాలిలో కాళ్లునేలనంటక యుండగలుగగాఁ గుఱ్ఱము పాతిక పాలుకాలమే యట్లుండగల్గుచున్నది. ఈవిషయమున తోడేళ్లు నక్కలు. లేళ్లు, ఎలుకలు, దుప్పులు మొదలైనవి కుక్కవరవడిని జేరుచున్నవి. ఆవులు, దున్నలు, మేకలు, గొఱ్ఱెలు, నెలుఁగులు మొదలైనవి గుఱ్ఱమువరవడిని జేరుచున్నవి. ఇవి నాల్గుకాళ్ళుకలిగిన జంతువుల గమనవిధానములు.

ఈగమనములలో కాళ్ళలోని బొమికెలకు విశేష శ్రమయు దెబ్బయుం దగులకుండ చిన్నచిన్న బొమికెబిళ్ళలు మోకాటిచిప్పలవలె జంటలుగా వీనికి కావుగ నేర్పడియున్నవి. ఇదియుంగాక పరుగెత్తుచో

ముందుకాళ్ళకంటె వెనుకకాళ్లు వంగవాఱుటచేక క్రాంతిభేదకమగు చున్నది. ఒక దుక్కకే యిట్టిమోకాటిచిప్పలవంటి జంట లేబది యరు వది కలవు. నరుని వ్రేళ్ళలోను బొట్టనవ్రేళ్ళలోను యిట్టిచిప్పలుగోధుమ గింజలంతగ నుండును. కొన్ని యితర స్తనయిత్తులలో నివి బాదంకాయ లంతగనుండును.

క్రిములనడక:—చాలమందికి క్రిములేదోరీతి పాదలుకాడునట్లని పించును. కాని అట్లుకాదు. ఒకచోట మిడుతనుగాని గొల్లభామనుగాని తీసికొని దానియొక చెంప కాళ్ల చివర్ల నెర్రరంగును, రెండవచెంప దానికి నీలి రంగునుంబూసి వదలినచో నవి నడచునప్పుడొక చెంపన రెండుకాళ్ళుం గదల్చి రెండవవైపున నొక కాలుంగదల్చును. గొల్లభామలయొక్క కాళ్ళరిట వెనుకనాల్గు నిట్టిపోబడిసనుసరించును. దీనిపోబడి రెండు రకములు. సూటినడక, చంద్రవంకనడక, చంద్రవంకనడకయనఁగా ముందు రెండుకాళ్ళను ముందున్న యాధారమునకుతగిల్చి వెనుకవి లాగుకొని మఱల ముందువకు జరుపుట ఈపోబడిచే దాని శరీరము చంద్రవంకగ నగుచుండును. గనుక నిది చంద్రవంకనడకయైనది.

క్రిమిగూడ పాములవలెనే దాని శరీరము పొడవుననున్న రంధ్ర ములను రోమములను నాధారముచేసుకొని జరుగును.

నత్తగుల్ల:—ఇవి జరుపునట్టి యవయవములులేక జారుచున్న ట్లగుపడును. కాని యొక యద్దము మీద నిదినడచుచో దీనిశరీరమున నలల పోకవలె కదుపులుగోచరింపగలవు. ఇవి వెనుకనుంచి ముందునకు పోవుచుండును. దీనికి చిప్పకాళ్లుండి అవి వరుసగ వెనుకనుంచి ముందు నకు మార్చిమార్చి యానించుచుంట నాతరంగపుపోబడి మనకగ పడును.

గ్రేటు బ్రిటను దేశపు కొన్ని సముద్రతీరములలో పెలికను సక్కి పాదములను నత్తగుల్లలుకలవు. దీనిపాద మతిసూక్ష్మమగుటచే పైవాని వలె నిది జరుగలేదు. అందుచేత గోనెలోకాళ్ళుంచి దుముకు మనుజుని వలె నిది కుప్పిగంతులతోఁ బ్రయాణించును.

పలువిధములగు గమన ప్రకారములు తెలిసినవి. ప్రకృతిజీవము లకు కరచరణములిచ్చుచో పడిన వివిధవిశేష ప్రయాసాదికములు విచిత్రములుగనుండి ప్రతివిషయమున ప్రకృతి నానాటికెట్టి నూత్న విధానము నాచరణమునకుదెచ్చి దాని మంచిచెడుగు లాచారమున

పరికించి వానిమించునట్లు పెంచుకొనుమంచి నెంచుకొనుటనని తేలును. మొదటిజీవసూక్ష్మమునకు కరచరణ నిర్దేశమెచ్చటలను లేదు. తదుపరి రోమములే కరచరణాదికములవనికె పనుపడెను. తరువాత చరణములు లేకున్నను జిగురంటించెంతలచే నలలపోబడికి వీలుంగూర్చెను. ఆవెనుక రోకలిబండపురువు, కాళ్ళజెఱ్ఱి మొదలైనవానికి దాదాపు శతము దనుక కాళ్లనిచ్చెను. పిమ్మటగొంగడిపురువు రకములకంతకంటె సంఖ్యనించుక తగ్గించి యేపదియూవన్నెండో చేసెను. చీమలవంటి వానికెనిమిదే యుంచెను. సాలీండ్లకు 8–10 వరకుదాకొల్పెను. తూనీఁగెలు మొదలైనవాని కారుకాళ్ళనంటగట్టెను. చేపలకు కరచరణములక్రింద సన్నని యీకెలగుంపుల ప్రక్కలందు జంటజంటలుగ తోఁకనొంటిగ నీఁకను పలురకములుగ నమర్చెను. సరీసృపములలో కొన్నిట నాల్గుకాళ్ళగను గొన్నిట రెండుకాళ్ళు రెండుచేతులుగను చేసెను. పక్షులలో కాళ్ళు మాత్రమే రెండొనర్చి చేతులక్రింద రెక్కలను సృజించెను. పశువులలోఁగూడ నిట్లే నాల్గుకాళ్ళు కొన్నిటికి మఱికొన్నిటికే ముందు జంటను కలుచగనొనర్చి కాళ్లచేతుల పనులకు వీలగునట్లొనర్చెను. ఇవియన్ని యుంగూడ పరిపూర్ణోనయోగములు కావనిగాంచియో మనుజునిలో రెండుకాళ్ళను రెండుచేతులును మిగుల దక్షతనొందునట్లమర్చెను.

ఇట్లెన్ని ప్రయత్నములొనర్చిన పర్యవసితములలో వేనికెట్టి వడి లభించినదో చూడవలయును. చేపలలో టన్నీలు గంటకు ముప్పది మైళ్ళుమాత్ర మీదగలవు. సాలనును చేపలలో 7–8 కంటె పోలేవు. మృగములలో చిఱుతపులి గంట కరువదిమైళ్ళుపోగలదు. గాజిలీయను లేఁడి 40 పోవును. రెక్కలులేని యెమూపక్షి 30, గుఱ్ఱముస్వారి 40, బైసికిలరువది, స్టీంబోటు 120, రైలు 110, గాలియోడ 800, ఈఁగె (ఒకరకపుది) 800, డేగ 160, ఈగిలు 112. శ్వాలో 100, పిగ్ర్ద 76, మంచుపైజారు స్కేటరు 20 నరునివరుగు 16 మాత్రము.

మొదట క్రిములు నేలపైకి రాసాగినపుడు వాని పరుగులు దూఁకులుగనే యుండెను. కీటకాదులు రెక్కలు పెంచుకొనిన వెనుకనే వానికి ఎగురుడు వేగము కొంతవచ్చినది. ఇవి వీని శరీరములో రెండు గాక మూడుభాగములలోని మొదట రెక్కలంబెంచుకొని యుండునని యూహింపబడుచున్నది. గుడ్లగూబమాతులలో శరీరమున మూడు కణుపులలో రెక్కల చిహ్నములుకలవు. మున్నపటి నేలబొగ్గుగనులలో

గనుపించిన మునువుండినటువంటి కీటకములిట్లే యున్నట్లున్నది. ఇప్పటి బీటిల్సు పురుగులు (పేడపురుగులు) 4 జతల రెక్కల నెగురునపుడు వాడు చున్నవి. ఇందులో రెండు నిజముగా నెగురు రెంటికి పైకప్పులుగమాత్రమే యుండును. డ్రాగనీగయని మునువుండినదానికి రెక్కల రెంటి కొనలనడుమ 18 అంగుళములుండెను. ఎట్లాసుమాతునకు దీనికన్న 6 అంగుళములు తక్కువ.

చాల మెత్తనుండు శీతువును కీటకములు భరింపలేవు గనుక నట్టిచోటనవి వలససాగలేవు. దట్టపుబొచ్చుగల తుమ్మెదలుమాత్ర మట్లుపోగలవు. కాని యిట్టి పోక అరుదుగ కొంచెము దూరమునకే యుండును.

కీటకముల పురుగులరేటు చాలకాలము క్రిందటనే యిప్పటికే ట్లకు చేరియున్నది. ఇటీవల వీనినిజూచి యితర జీవములుకూడ నెగుర సాగినవి. ఇట్టివానిలో కొన్ని విశేషప్రజ్ఞ నందకుండినను కొన్నిమాత్రము చాలనేర్పరులయ్యెను. వేడిపట్టిలందలి కొన్నిచిన్ని కటిళ్ళేపలు ప్రక్క శరీరములనుబ్బించి యెగుర నేర్చుకొనియెను. తరువాత సొరచేప, డాఫినుచేపలు వెంటబడునట్టి యెగురుచేప పొడకట్టినది.

ఈయెగురు చేపలే వెన్నెముకలజీవులలో నెగురుటకుసాగిన మొట్ట మొదటివి. కాని యివి యెక్కువనేర్పు సంపాదించుకొనలేదు. గాలి కెదురెంతప్రయత్నించినను లాభముండదయ్యెను. దానియెంత ప్రయత్న మైనను కొన్నిగజముల మాత్రకేసరిపోవుచుండెను. ఇట్టివే కోరాల్స సముద్రములోని గర్నార్డుచేపలును, పడమటియాఫ్రికాలోని మంచినీటి చేపలు నిట్టివే.

ఇట్టి ప్రయత్నములను కొంచెము మించినవి సాలీండ్లు. ఒకగడ్డి కొనకుబ్రాకి దాని ముక్కలనుంచి చాలదారములను గాలిలోనికి వదలి అవిగాలిందేలిపోన దానివెంబడి సాలీండ్లుగూడపోవును. దారములాగు కొనుటచే పడినాపుటకు దిగుటకుగూడ సమర్థములగుచుంటవి.

చేపలతరువాత కొన్నికప్ప లిందుగొంతప్రయత్నించినవి. వేడి పట్టిలనున్న బోర్నియోద్వీపములోనికప్పలు తమప్రక్కలనున్న పొరలం కాళ్లవఱకు విస్తరింపజేసుకొని యెగురుచుండును.

తూర్పుసముద్రములలోవలెనే మఱియుం దూర్పుననుండు దేశము లలోని యడవులలోని కొన్నిజీవము లెగురుట నేర్చుకొనియెను.

మలయాతూర్పిండీసులలోని తొండలు తమ ప్రక్కదేహముల పొరల నుబ్బించి యెగురుచుండును. కొన్ని పాములుగూడ తమదేహమును, వగిలినబొంగువలె వంచుకొని చెట్టునుంచిచెట్టునకెగిరిపోవగలవు. అచటనే పెద్దగబ్బిలములు మొదలైన విశ్లెగురగలవికలవు.

సరీసృపములు వానియుగముననే యెగురనేర్చుకొనియెను. ప్టెరోడాక్టిలుపక్షిసరీసృపముసంగతి లోగడరానేవచ్చినది. వీనియెదురు రొమ్ముబొమికెలనంటుకొనియె రెక్కలచట్టముండును. (పక్షులకువలెనే) కాని పొరలగానుండు రెక్కలైనచో వ్రేళ్ళకమాత్రమే యంటుకొని మిగిలినహస్తము నితరపనులకు వసతిగ విడబరచును. ఇట్టిసరీసృపములు త్రప్పిట్టంతటిచిన్నవి దగ్గరనుంచి 25 అడుగులమించినరెక్కలవెడల్పు దనుక నుండెను. అనగా పెద్దపక్షియైనకొండారు రెక్కలవిస్తరింపునకు రెట్టింపమన్నమాట. వీనికి నుచ్ఛ్వానము లగురొమ్ముటెముకలు కలవు. వీనికి రెక్కలకండరము లంటుకొనియుండును. పక్షులకువలెనే వీనికిగూడ బోలువైగాలినిండినయెముక లుండును. ఇవి శ్వాసకోశములతో సంబంధించియుండును. భూమిపైననే తిరుగాడు దయ్యములంతసరీసృపముల వదలినచో తక్కిన యన్నిజీవములమీదను వీనికి నిరంకుశరాజ్యమమరె ననవచ్చును. కాని, ఇవితినుచేవలవలెనే భూసరీసృపములవలెనే యీ యెగురునట్టివికూడ శీతరక్తవంతములే. దినానురములను నాశనమొనర్చినశీతోష్ణపరివర్తనములచే నివియును బాధనొందినవి.

ఆర్కియోప్టెరిక్సనుచిన్నసరీసృపపక్షి ఇప్పటిపక్షులం బోలి యుండకున్నను దానిమనుగడకు గావలసినవన్నియు గాలిలోను చెట్లపైననే యుంటచేత క్రిందికిదిగనవసర ముండకుండెను. మిగులయెత్తులందలి శీతువును భరింపగల్గుటకు దానికి ఒత్తైనయీకలుకలవు. దాని రెక్కలు సరియైనపక్షులనమునపులోనే నేర్పడబడినవి దీనికిముందుగూడ సరీసృపపక్షులుండెనేమో కాని వానియెగురులు విరోధిని దప్పించుకొనుటకై కావింపబడు రెక్కలటపటవలే గాని పిల్లదూకులేగాని యంతకంటె మిగులునవికావు. ఈజాతిలో రెక్కననుసరించినచేయి యిప్పటిపక్షుల లోకంటె యెక్కువగ పనికివచ్చునవిగ నుండెను. వీనితో కలయీకెలు చుక్కానివలె పనిచేయుట కిప్పటిపక్షులలోని యీకెలవలె శుభ్రములై పెంపునకాస్పదములై యుండెవికావు

లోగడచెప్పినట్లు పక్షులు గాలిలో నెగురవలసినవికావున వీని

యెగురుడుయంత్రము వీనిని మితిమీఱినభారమునకు నురువునకు బెరుగ నివ్వదు. పక్షుల భూమినుండిలేచునప్పు డెంతకష్టముతో లేచునో బహువిధపక్షుల యుత్పతనముం జూచినగాని యీకష్ట మర్థముకాదు. కొంగయు, కొండొరుగూడ పైకిలేచినతర్వాత సులువుగ పెనువడితో యెగురగలిగినను మొదట లేచునప్పుడుమాత్రము పైగాలితెరలకు లేచుదాఁక తన్నుకులాడునట్లు తపతప రెక్క లెట్లాడించునో గనునింపదగినది. కోళ్ళలో పిట్టంజూడుడు. ఇది కడుచిన్నది గనుక నెగురుటకు ప్రయత్నించినట్లే కనుపడక బుర్రుమని లేచిపోగల్గుచున్నది. ప్రతిపక్షికింగూడ దాని యెగురుటకు రాఁగలనేర్పు దానిరొమ్ము టెమ్మునుబట్టి యుండును.

పక్షులకువలె తెడ్డుపలకలుగ రెక్కలును బోలుటెముకలును, వేఁడినిల్పుటకు దట్టములుగనీకలును స్తనయిత్రులకు లేనందున యివి గాలిలో నెగురువిద్యలో నేర్పును సంపాదింపననువుకాలేదు. ఇవి ఇట్లే కానిచో మాంసాహారులగు దక్షిణమెరికాలోని గబ్బిలములవంటివి యెంతి భయంకరాకారములనో పొందవలసియుండెను. ఉన్నపళాన ఏ గబ్బిలమైనను నేర్పరులగుపక్షులతో వడిలో బోలలేదు. కొన్నివేళల నివియు వడిగ నేపోగలవు. చాలయెత్తునకు లేవగలవుగాని యీప్రయత్నమున నవి చాలబలము మొదలైనశక్తు లుపయోగించుకొని యలసిపోవుట కెలయుచుండును. వానితినుబండారముదొరకునట్టివేడిపట్టిలోని కొన్ని ప్రదేశములకే యీజాతిలోనిపెద్దపక్షులను నిర్బంధించి యుంచబడుచున్నవి

పెక్కుపక్షులవలెనే గబ్బిలములుగూడ నెగురుచు నెఱనుతినును. పగలువానికి పలంతగ కనుపింపకున్నను గొన్నివేళలనవి పగట వేటాడుట జూడ వీనికి తిండి చాలయెక్కువకావలసియుండు ననిపించును.

స్తనయిత్రులలో జేరిన యుడుతలుగూడ కొంతయెగురగలవు. వీని ప్రక్కలందలితోలు సాగి ముందుకాలికి వెనుకకాలికి నచటినుంచి తోకకు నంటియుంటచే నీపొంసహాయమున నివి కొంతయెగురుచున్నవి. మలయద్వీపసంఘమందలి లెమూరుజాతికిగూడ నిట్టియేర్పాటు కలదు. కొబీగోమనుదానికిగూడ నిట్టివి యేర్పడియున్నది. గబ్బిలములవలెనే యెగురుడుడతలుగూడ రాత్రులందే సంఘములుగ వేటాడబయలు వెడలును ఏమైనను గబ్బిలముతప్పినచో దక్కినవన్నియు నెగురుడు విద్యలో నొసమాలతరగతి వనవచ్చును.

ఎగురుటకు కావలసినపరికరముల విన్యాసము పక్షులలోను, తదితర స్తనయిత్రులలోనుగూడ నుచ్ఛదశకువచ్చి యింక మెఱుగుజెందు నవకాశములేనట్లున్నది. మనుజునిలోమాత్ర మావిద్య యిప్పుడిప్పుడే మొదలైనది. మొదలైకొలదికాలమేయైనను దక్షములైనపక్షులన్నింటికంటె నెక్కుడువడిని పొందగల్గెను. భవిష్యత్తింకనేమిపెంపును జూడఁగలదో.

ఇట్లు గమనావయవగమనవికాసము కొంతవఱ కెఱింగితిమి. గమనావయవములు కాళ్లుచేతులునై బహుసంఖ్యనుంచి క్రమముగ రెండురెండుగమాఱి భూమిపై పఱువుటునికినుండి నానాటికి నిలువుటునికి రాగలయేర్పాట్ల నందుకొనుచు దుదకు మనుజునికాలుకట్టుబడిని చేతికట్టుబడికిని వచ్చుటలో వివరములంజూచినచో వింతలెన్నెని గోచరింపఁగలవు.

అంటుకొనుదొప్పచేతులు. (టార్సను, లెమూరు గెక్కోతొండ, చెట్టుకప్ప) త్రవ్వుడుచేతులు:—(చీమదిండి, కవచధరములు, మోలు) ఈదుడుచేతులు, (డక్బిలుపక్షి, అట్టరు, సీలుమృగములు) పరుగుపడక చేతులు:- (గుఱ్ఱము, టపీరు, పంది, లేఁడి, హాయినా) పట్టుకొను చేతులు:- చిరతపులి, ఊసరవెల్లి, కంగారు, స్లాతు, ఉడుత, ఎలుక, ఫ్రూ, పవి పట్టో, లెమూరు, ఉన్నిక్రోఁతి, సాలీడుక్రోఁతి, బాబూను, మైసను, గిబ్బను, ఉరంగటాంగు, చింపంజి, గోరిల్లా, మనుజుడు).

సరీసృపములలో నాలుఁగుకాళ్ళవి విశేషముగనుండి యందుఁ గొన్నింటికి ముందుకాళ్లుకుఱచలై నడచుకాళ్ళవలెకంటె పట్టుకొని పోరాడుట మొదలైనవానికి సరిపడుచేతు లట్లేవెలసెనుగదా. ఈవిషయమునందిపుచ్చుకొని చేతులను రెక్కలుగ మార్చి రెండుకాళ్ళ పక్షుల నొకనైపుసాగించుచుఁ ప్రకృతి మృగసృష్టిలో నాల్గుకాళ్ళవానినే విశేషముగసాగించి యందందు రెండుకాళ్ళవానింగూడ నొనర్చెను. నాల్గుకాళ్లవానిలోగూడ వెనుకరెంటియుపయోగమునకు ముందురెంటి యుపయోగమునకు నించుకభేదము నాకొల్పి ముందువి తరువాత చేతులుగ పరిణమింపగలవిగాన చేతులవాడుకకు కొంచెముదగ్గఱగ నుండునట్లమర్చెను. రానురాను వీనిలోని రెంటిజంటలకు నెక్కువభేదమును వ్రేళ్లగోళ్ళయునికి పాదములలోనికింగూడఁ జొప్పించెను.

నాల్గుకాళ్ళమీద దేహయష్టి భూమికి సమాంతరముగ నుండు

పశువులకంటె మేలుసృష్టినొనర్ప నెంచికాఁబోలుఁ గ్రమముగ సమాంతర విన్యాసము మట్టుపఱచుచు వెనుక రెండుకాళ్ళమీఁద నిటాగా నిలఁబడఁ గలస్థితి తేఁబ్రయత్నించెను. ఈప్రయత్నములలో నొక్కసారిగ నిటారు టునికి రాలేదుగాఁబోలు, తొంటిమోకాలికీళ్లు నిటారుటునికి నీయఁ గల్గుటకు తగినదక్షతను క్రమక్రమముగ నొందుచు కంగారు. శ్రోఁతులు వానరులలోవలె పరిణమించి తుదకు మనుజునిలో వంపులేని నిటారుటుని కిని దేఁగల్గెను. ఈమార్పులతోగూడఁ బాదములు పాడవులువెడల్పు లునై యాకర్షణకేంద్రమును (Centre of grvavity) దమ నడిసీమకు దెచ్చుకొనఁగల్గెను. కాలివ్రేళ్ళపాడవ్రులు తగ్గి మొదటి యనఁగా బొటనవ్రేళ్లకు దృఢత్వము సంక్రమించెను. ఇన్నిప్రయత్నము లొనర్చినఁగాని ప్రకృతిసృష్టి మనుజుని యుత్కృష్టమైనసృష్టి కల్పింప లేకుండెను. ఈకాళ్లుచేతులవిన్యాసములనేకాదు వెన్నెముక, దృష్టి ముక్కు, మనస్సు పుత్రప్రేమ, మెదడునిత్యాదులన్నింటిలోగూడ నిట్టి క్రమక్రమవృద్ధిగ దక్షత్వము వికాసించినట్లు గనపడుచునేయున్నది.

మ ను ష్య ప్ర వ ం చ ము

మనుజులు:—వీరందఱు వివేకవంతమగునొక తరగతికి జెందిన సృష్టిలోనివారు. విశిష్టభాషయు బలువిధాయుధాదులును, వస్త్రధార ణయు, నత్యంతానుసంతతములైన వాణిజ్యాదివ్యవస్థలు. నిటారునడకయు నితరజాతులసృష్టులనుండి వీరిని ప్రత్యేకమైనయగ్రస్థానమునకు చేర్చు చున్నవి. ఇతరసృష్టులలోఁగొన్నిటికి టారునడకను సమీపించుప్రయత్న మాత్రచిహ్నములున్నను దానిలో మనుజుఁడే యుత్తీర్ణుడనుట గొం చెము యోచించిన సులువుగనే తెలియఁగలదు.

ఎముకకెముక కండరమునకు గండరముగ వానరులకు మనకు నేకత్వము చాలకలదు. మనశరీరములకు వానికివలె బొచ్చులేదనుటొక ప్రధానవిషయముకాదు. కొందరు మనుజులు వానరులకంటె నెక్కువ బొచ్చున్నవారలుకలరు. ముఖకవళికలలోఁగూడ గోరిల్లాల ముఖముల వంటివి కొందఱివి, చింపంజీల ముఖములవంటివి, కొందఱివి యురంగ తాంగుల ముఖములవంటివియు గొందఱివి లెమూరుముఖముల వంటి వియుఁ గొందఱివి బాబూనులగిబ్బనుల ముఖములవంటియుం గలవు. మోకాలిమడత తక్కినమృగములకు బక్షులకువలె వెనుకకువంగునది గాక ముందునకు వంగునదిగ నీశ్రోఁతులకు మనుజులకుంగూడ సామా

వ్యతతో నున్నది. ఇట్టి యవయవాదికములనేగాక నడవడిలోఁగూడ నీ రెండుజాతులకటనట సామ్యములున్నవి. ఈసామ్యము లిట్లుండ మనుజుడు శ్రోతులకు వానరులకుం జన్మించలేదని రుజువిచ్చు భేదములుం గూడగలవు. సూక్ష్మపరిశోధనఁ జేసినచో కంకాళములలోను మెదడులలోను, కండరముల బండాలములను, నరములపొందికలోను చాల భేదములగుపించినవి. ఇదియుంగాక తలచగాతలచగా మనుజునిలోని పోలికలలో గొన్ని గోరిల్లాలలోను, గొన్ని చింపంజీలలోను, గొన్ని యురంగటాంగులలోను, గొన్ని గిబ్బనులలోను నిట్టివానరము లన్నిటం గొన్ని గొన్ని కనుపించునేగాని యన్నియు నీ యేజాతియందును గనబడవు. దీని వలన చెప్పనగునది వీనియన్నిఁటికి అనగా మనుజులకు వానరులకుం గ్రోఁతులకుగూడ నొకకాలమున నొకఁడే జనకుడైయుండునని యనునది. ఇది కొంతవరకునిజమే ఏలనన విశ్వదృష్టిలో నన్నిటితో పాటివియు భగవజ్జనకత్వమున జనించినవేగనుక భగవంతుడే వీనికి మూలపురుషుడనుటలో సందేహముండఁగూడదు. కాని మరెట్టిజీవమో వీనికి మూలపురుషస్థానమున నుండవచ్చుననుకొనుటంత సమంజసము కాదు. సూక్ష్మజీవులనుండి మనుజునివఱకుగూడ దేహలోనన్ యొకదాని సామ్యత్వముంటూనేయున్నది. అంతమాత్రమున భగవంతుఁడు తప్పిన నింక నేయితరుఁడో వీనికన్నిఁటికి మూలమనలేముకద. లోగడ ననేకపర్యాయములు చెప్పుకొనినట్టుల భూమి మండుచుంటమాని వాతావరణములోని పరిస్థితులు జీవావిర్భూతికివకరిచ్చు దశనందినప్పుడు వానివానికి తగిన పరిస్థితుల సమయమునబట్టి పట్టివి ప్రకృతిబలమున కలిగినవేకాని వీనిలో నొకదానికొకటి జన్మించినవికావనుట స్పష్టము. ఆకృతిలో గాని యవయవముల పొందికంగాని క్రమవృద్ధిని సూక్ష్మజీవిలగాయతు మనుజునివఱకుంగూడ మనము పోల్చుకొనఁగలము. భూమాతకు శైశవమువదలి ప్రౌఢతవచ్చుకొలఁది నామె బిడ్డలలోగూడ నంతకంతకు విశిష్టత తత్తద్వాతావరణాది పరిస్థితులననుసరించి కలుగుచునేయుంట మనము గుర్తింపఁగలము. ఈ మనుజునికంటె ప్రౌఢతగల విశిష్టమనుజులు రాగలరని శాస్త్రజ్ఞు లెదురుజూచుచునే యున్నారు.

కాక దేహములలోనున్న భేదములలోని యుంమకత్వము వలెంగాక తెలివితేటలలో మనుజునికిని దక్షిణవానరులకును ప్రపంచమంత భేదముండుచుండ వానరాదులకు మనుజులు పుట్టిరనుకొనుట మిక్కిలి

పొరపాటనవలసిన విషయమేమికాదు. శాఖామృగాదులు పుట్టినప్పటి వాని స్థితిగతులలో నేమాత్రము పెంపు నాగరికతకు దగిన మార్పులుం జేసికొనలేకుండ నుండ మనుజుడు తన యడవి యెడ్డెతనమునుంచి యిప్పటికి ప్రపంచశక్తులలో పెక్కింటిని స్వాధీనమొనర్చుకొని యింక భగవంతుని పాలెమెంతయని కాల్ద్రివ్యస్థితికివచ్చు టొక్కటియే మనుజుని సృష్టి ప్రత్యేకమనుట స్థిరపఱుప గలదు.

ప్రపంచ కాలమానమున నెప్పుడు వానరాదుల ప్రభవమో, మనుజప్రభవమెప్పుడో మనుజుడు మనుజవిశిష్టతతో నే కారణములవలన పరిణమించెనో యనుకౌతుకము సహజమేయగును.

ఈ పైప్రశ్నలకు జవాబులు సమగ్రములుగ నింతవఱకు దొరకలేదు. మనుజుని పురాతనములగు కళలు పరిశ్రమలును బరిశోధించు శాస్త్రజ్ఞుల సంపర్కముచే మనుజజాతి జీవితచరిత్రలో నాకృతియొక్క మార్పు లెట్లాతని తెలివితేటల నాధారముజేసికొని పరిసరములనుంచి వలయు లాభములనొందుచు నిప్పటి నాగరికతకు వచ్చెనో తెలియగలదు.

తరములపరివర్తనములు:—ఇప్పటి నాగరికత చాలకలెగల్పుగ నున్నను దీనియునికియు పరివర్తనములు ప్రౌఢతయుంగూడ మనుజునికి కావలసియుండెడి ముఖ్యములగు నవసరములమీద నాధారపడియుండెను. బ్రతుకుట ముఖ్యము. బ్రతుకుటకు పానాశనాదులు ముఖ్యములు. తత్సంగ్రహ మతిముఖ్యము. తదుపరి వంశము శాశ్వతమునొనర్చుకొనుటయు ముఖ్యమే, కనుక తిండినాహారము నుండనిల్లు నాపదలలో తనను తన సంతతిం గాచుకొనుట కాయుధాదికములు మొదటినుండి దినదినావశ్యకములై యుండెననుట నిర్వివాదాంశము.

మనుజునిపుట్టుకయు బారంపర్యతయు నిర్ధారించుటకు రెండు విషయములు విచారించబడవలయును. అతని జన్మమునుంచి యిప్పటివఱకు నతని యాకృతిలో గలిగిన మార్పులు మొదటియంశము. రెండవది పుట్టుకయు పుట్టిమార్పులునే యేకాలమున నేర్పడినవనునది. ఈకాల విభాగము ముడియాకృతులను మొదటను తరువాత నంతకంటె నాజూకునకు వచ్చిన యాకృతులను జూపవలయుననుట వేఱుగ జెప్పనవసరములేదు.

ప్రత్యేక పరిస్థితులనుబట్టి యటనట భేదములుండకుండకున్నను దరహాంమీద పూర్వకాలపు మనుజుని యాకృతి నవీనాకృతికంటె ముత

కగ మోటుగ నుండక తప్పదు.

అచటనచట కనుగొనబడిన యాదిమనుజకంకాళముల తరగతులుగ విభజించి యెఱుంగదలచినచో నీపై రెండంశముల నేయేవిధానముల ననుసరించి తఱచవలెనో ముందెఱుంగవలయును.

ఆకృతిననుసరించు పరిశోధనము మొదట దీసికొందము. మొదటి మనుజుల యాకృతికిని వంశపారంపర్యముగ వారసత్వరీత్యా తరువాతి తరములవారి యాకృతులకును కొన్ని పోలికలుండినను వీనికి మొదటివానికిని మఱల వీనిలో వీనికిని బహుభేదములుండుననుట మనమింతకుముందే తఱచి తెలిసికొనియుంటిమి. ఈపరిశోధనలో సామాన్యాకృతు లేకదేశాకృతులు (Specialised forms) గ మాఱుననుట గమనింపబడినది. ఉదాహరణముగ నుత్తరధ్రువమునందలి నక్కకు తెలుపురంగుండుటచటి మంచుతెల్పున గలసి విరోధులకు గమనింపలేకుండుటకును, నీగ్రోయొక్క నలుపువర్ణము తీవ్ర సూర్యకిరణముల యొక్క సంగమశక్తి (Chemical force) ని విరోధించుటకు నవుచున్నదిగదా.

ఇంకను తేటగ జెప్పవలసినచో నయిదుగురు సంతానముగల తలిదండ్రుల దీసికొందము. వీరిని సామాన్యతెగగ దీసికొందము. బిడ్డలైదుగురు తల్లిపోలిక తండ్రిపోలికకల్గియుందురు. అయినప్పటికి వారిలో వారిని ప్రత్యేకముగ బోల్చగలుగుటకు తగిన భేదములతోడ నేయుందురు గదా. ఈయైదుగురికి పారంపరగ తరము లుద్భవించుచో ప్రతితరమువారును బోలికలలో మొదటివారినుంచి మిక్కిలి యెడమగుచుంట స్వాభావికమగుచున్నది. ఇదియుంగాక తమలో తాము ప్రతియొక్కతరమువారి పోలికలుగూడ చాలగ భేదించుచున్నవి. ఈమార్పులను బట్టి తరముందప్పను గుర్తించుట వీలగును. ఈభేదములు కొత్తలలో, వర్ణనలలో లేక ఛాయారూపములలో నెత్తికొనవచ్చును.

మొదటి మనుజనితోసహా తరువాత వచ్చిన ప్రతి తరమువారి ఛాయాపటములు మనకు లభ్యములైయుండినయెడ నాకృతులలో పోలికలలో భేదములేయే తరమున నెట్లెట్లు కలిగినవో విశదముగ నెఱుంగగలము. మనుజులు, వానరులు, క్రోతులు మొదలైనవి యనాదిన కలిగిన సామాన్యజాతికి తరములవెంబడి నుద్భవిల్లిన భేదములతో నేటికి తోచిన చివరిరూపములు. వీని మధ్యతరములలో జేరు జీవముంగాని

వాని మార్పులంగాని మన మెచ్చుటనిప్పుడు గుర్తించలేమిచే నీ యుపజాతులకు మూలమైన యే దిప జాతి ఫలానాయని నిర్ణయింపలేకుంటిమి. అనంతకాలపరిణామములలో విలీనములై చరిత్రపూర్వుల నిపుడెవరెట్లూహింపగలరు. ఈహేతువాదమునే యాధారమొనర్చుకొని జీవములెన్నియు మొదట నొక సూక్ష్మజీవికే సంభవించి నానాటికి బొలిచిన తరాలవెంబడి ననంతశాఖలై నేడు వానిలో వానికెట్టి పోలికయులేకను యివియన్నియు ప్రత్యేక మూలపురుషయుతములై కనిపించు చున్నట్లుగ నెందుకెంచరాదో! ఇప్పుడట్టి యాకృతిభేదము లెప్పుడెట్టు లెందువలన వచ్చెనని వానర నరజాతులమాత్రమునకైన దొరికిన కంకాళాదులగు గుర్తులనుబట్టి తెలిసికొనుటయే మన యుద్దేశ్యము.

ఇంక రెండవయంశమగు కాలనిర్ణయమునకు వత్తము. బురదలో, కంకరలో భూమియొక్క పైవరస తెరలో దొరికిన మనుజునికి సంబంధించిన వివిధ కంకాళములనుబట్టియే కాల నిర్ణయసాధనమును బట్టియేని నివి యీకాల... నాటివని నిర్ణయింపలేము. క్రీస్తునుంచి క్రీస్తుశకము లెక్కవేయబడునట్లుగనే వీనికిగూడ నేకాలమో గుర్తుగ నేర్పడి యప్పటినుండి యింతకాలము తర్వాతనని యనుటకు వీలుండవలయును గదా. ఆవయిని తారీఖులు సౌరచాంద్రమానములు వారములు మొదలైనవి యుండవలయునుగద తొలిమనుజుని కాలనిర్ణయానికి వీనిలో నేవియు నప్పుడులేవు. అవి దొరికిన స్థలములందలి వస్తువులను తదితర ప్రదేశములందలి వస్తువులను తావేలువేసియుంటచేతనే కాలనిర్ణయము కొంత వీలగుచున్నది.

భూమిలో పలుచోట్ల నేర్పడిన పేరుడుల(Deposits) తో నీకంకాళములు దొరికినచోట్ల పేరుడులను తావేలువేసికొని యేదోయొకరీతి కాలనిర్ణయము చేయవలసియుండును.

తుక్కులో బంగారు:— భూమిలో పూడిపోయి చారిత్రకసాక్ష్యమేమియు లేక నష్టప్రాయమై పిదప నెప్పుడో త్రవ్వగా బయలుపడిన పట్టణముయొక్క పోగా మిగిలినభాగముల పరిశీలించు శాస్త్రజ్ఞుని విధానము నుదాహరణముగా నిటగైకొందము. శతశతాబ్దములుగా నొక గ్రామములోని జనులొకచోటఁ దమ యలవాటుమెయి పనికిరాని తుక్కు దూసరుల నొకకుప్పగా పడవేసిరనుకొందము. ఈ తుక్కులో నాహారపదార్థముల చిదురులేగాక పగిలిన గృహోపకరణములు పెట్టెలు

చిల్లికుండలు, చెడిన పరికరములు మొదలైనవానితోపాటు ప్రాతగిలిన బొమికెలుగూడఁ గనుపడవచ్చును. ఈకుప్ప కదలింపఁబడక ట్లేయుండి చాలకాలమునకు పైనుంచి త్రవ్వనారంభింపగా మొదట నిన్న మొన్నటి తుక్కు దూసరులు బైటఁబడును. తరువాత వరుసగా క్రిందటి వారమువి నెలవి, సంవత్సరమువి, శతాబ్దమువి బయటఁబడుచు రాగారాగా చివరకు మునుపటి గ్రామముగూడ వెలువడును.

ఈదిబ్బన వరుసగనిట్లు బయలువడినవాని పొరలనుబట్టి యీయీ పొరలకాలములేగాక యాయాకాలములందలి జనుల యాచారములు తలవాట్లు, పరిశ్రమలు కళలు మొదలైనవిగూడ దెలియఁగలము.

మనుజుని కంకాళాదికముల కిట్టిదిబ్బలు గోతులలోని పేరుడుల పరిశీలనలే యాయా కాలనిర్ణయముల కాధారములైనవి. ప్రాఁతరాతి శకమనబడు కాలాన నిట్టి నిక్షేపములటనటం గనుపించుటచేతనే యానాటి మనుజుడు చెకుముకిరాతికి పదునంచు చేసుకొని వాడుకొనియె ననియు, గుహాలలో నివసించెననియు చనిపోయినవారి శవముల పాతిపెట్టుటయో లేకూఁటక పడవేయుటయోగా నుండెననియు నీశవాలను పక్షులు నడవిమృగములు దినిఁంతతినగా తక్కినవి సంతతము తరువాతివారి దుక్కుదూనములు పడుచుండు పైపొరలచే గప్పబడియుండెననియు దెలియఁగలదు. కాలనిర్ణయమునకిందు లోని పశువులబొమికెలు, పనిముట్లు మొదలైనవి యుపకరించును.

మఱియు ప్రాచీనములగు కంకాళాదికముల కాలము నెఱుంగుట కిట్టి సాధనములేవియు నుండనిచోట నాకంకాళములున్న పేరుడు జలాపాదితమో హిమప్రళయ సంఘటితమో తెలుసుకొనగల్గినచో కాల నిర్ణయమునకు గొంత సౌకర్యమబ్బగలదు.

రాళ్ళ పంచాంగములు

భూతత్వ శాస్త్రజ్ఞునిచే భూమిలోని బురద కంకర రాతిపొరలు వరుసగ శోధించబడినవి మనుజుని పురావృత్తమెఱుంగఁ బ్రయత్నించు శాస్త్రజ్ఞుని తుక్కుగుంటల శోధనమువలెనే యీశోధనముగూడ కాల నిర్ణయ సాధనమేయగుచున్నది. ఈపొరల యునికినిబట్టి భూతత్వ శాస్త్రజ్ఞుడు కాలమును యుగములుగ శకములుగ విభజించి యేర్పర్చఁ గలిగినాడు.

మఱల నింకొకచిత్రమేమన నీపొరలలోని పేరుడులలో ఖనిజము

లుగ మారిన జంతువులు వృక్షములు (ఇందుచాలభాగ మెచ్చోటనిప్పుడగుపడవు) కనుపడుటయే. వీనినిబట్టి యీనాటి శీతోష్ణపరిస్థితులు వేడి చలువలు, నార్ద్రశుష్కతలు, తెలియబడుచున్నవి. కనుక, మొదటి మానవుని కంకాళాదుల స్తనయిత్రుజాతికిచెందిన ఖడ్గమృగాది కంకాళములతోగూడ గంకరపొరలో గనుపించిన యెడల నతడానాటి హిమయుగమునకు లేక శకమునకు చెందినవాడని నిర్ణయింపఁబడఁగలడు.

ముఖ్యములైన మానుషశకములు:— ఈ భూమిలో నెలకొన్న పేరుడులన్నింటితో మనకీవిషయమున బనిలేదు. ఆదిమ జీవములతోపాటుగ మనుజుడు పుట్టలేదని తేలినదిగనుక నతడెప్పుడు పుట్టెననుట కవకాశము బహుళమగుచున్నదో ఆట్టితొలి పేరుడుల దగ్గఱనుండియే మనము పరిశోధించినజాలును. అట్టిశకమును టర్షియరీశకమని పిలుతురు. అనగా సీమునున్న వృద్ధ పేరుడుల పైభాగమందనేక జీవరాసుల కంకాళాదులనిండిన పొరయని మన మెఱుఁగవలయును. దీనిపైది నాల్గవకముల వస్తువులజూవు చతుర్థపుపొరశక(Qwaternary epoch)మనంబడెను. దీనిపైది యిటీవలి శకమనిపించుకొనియెను. ఈమూడు శకములలో టర్షియరీశకము(Tertiary epoch) పెక్కుభాగములు. కంకాళాదిగుర్తుల వివిధత్వమును బహుత్వమునుబట్టి యీభాగము లేర్పడినవి. ఈగుర్తులరుదుగ గనుపడుకాలమును (ప్రాక్సంధ్యయనియు, ఓలిగోసీను (నీటిరాళ్లు పొరకాలము) శకమనియు బిలుతురు. ఇవి పైపైనవో మియోసీను (అనఁగా టర్షియరీలో నడికాలము) శకమనియు నంతకంటె బహుళములైనచో ప్లియోసీను శకమనియునందురు. టర్షియరీతరువాతిదగు చతుర్థపుపొర శకమునకువచ్చినప్పుడు గుర్తులత్యంతము తఱచులైన కాలము ప్లీస్టోసీను శకమందురు.(Pleistosene)దీనిపై దానినే యిప్పటి శకముగా బరిగణింతురు. అనఁగా క్రీ. పూ. 8 లేక 10 వేలయేండ్లకు ముందు.

మనుజుని కాలమానము:— ఈవిభజనము చాలముఖ్యమైనది యాదిమనుజుని విషయము నెఱుంగుటలో నాయాపొరల కాలమునుపట్టి కాలనిర్ణయమునొనర్ప వీలొసగుచున్నది. ఇవి యెంత పూర్వకాలమునాటివనుటయేకాక వీనిలో నేదిముందేదివెనుక యనుటయు వివిధస్థలముల నగుపడినవి సమకాలములా యనుటయుంగూడ దెల్పును.

ఇంతవఱకు టర్షియరీశకములో మనుజుని గుర్తులేమియు నగుపడ

లేదు. మనుజునకు తోకలేని వానరులకు మూలమైన జీవమొకటియుండి యున్నచో నట్టి జీవముయొక్క కంకాళాదికముల గుర్తులీశకపు పేరుడులలోనే యగుపడదగినవి. ఏలనన నీపేరుడులలోనే క్రోఁతుల కంకాళాదికము లగుపడుచున్నవి. మనుజుని కంకాళాదికములు ప్లీస్టొసీన్యకారంభమునుంచి మాత్రమే కనుపించుచున్నది.

ఈశకములోని చాలకాలము తరపు భూగోళార్ధము హిమశృంగములతో ననఁగా మంచుబండలతోనే నిండియుండెను. ఈమంచుబండలోక కొండంతలుగనై నూఁగులాడుచు పలుమారు ముందువెనుకలకు జరుగుచునే యుండెను. ఈకాలముననైన యూరోపాలోని నేలపొరలలో గనుపించు మనుజకంకాళములో నిప్పటికంతరించి, వేసంగిభూముల నుండదగిన యేనుఁగువంటి మృగముయొక్క బొమికెలగూడు, మిక్కిలి చలికాలముల నుండఁదగిన ప్రసయిత్రుల గుహాభల్లూకముల యస్థిపంజరములు గూడ గనుపించినవి.

ఈభూగర్భశ్రేణుల కాలములను సంవత్సరముల సంఖ్యలో జెప్పవలసినచో నూహాగానముగనే పరిణమించగలదు. ఈకనుపడిన మనుజకంకాళనిక్షేపము బహుశః అయిదువేల సంవత్సరములనాటిదై యుండునని కొనవచ్చును. కొందఱు శాస్త్రిజ్ఞులీ కాలమత్యధికమనుచుండ గొందఱు దీనిని 19 లక్షలదాక బెంచుచున్నారు.

మొదటి మనుజకంకాళము:- ప్రపంచమున పలుచోట్ల కనుపడిన ప్రాథమిక మనుజులలోని ముఖ్యతెగ లిట్టివనియు వాని యన్యోన్య సంబంధము లిట్టివనియు జెప్పబూనుటకు ముందు మనుజుడెచటనెట్టి పరిణతితో కనుపడియెననుట ముందెన్నఁదగినది.

ఈస్థలనిర్దేశమును పలువురు పలువిధముల జేయుచున్నారు. కొందఱాఫ్రికాయందురు. మఱికొంద రాసియాయందురు. దయ్యాములంతటి యరణ్యవానరము లాఫ్రికాలోనే నిలిచి కనుపించుటచేతనదియే మనుజసంభవభూమి యని యాఫ్రికావాదులందురు.

దీనికుపబలముగా నైగుప్తుదేశములో నాదిమ వానరకంకాళములు దొరకుటయు దక్షిణాఫ్రికాలో మనుజునకు వానరమునకు నడుమ చేర్పదగు నడవిమనుజుని కంకాళము 1925లో దొరకుటయు విచారింపఁగా వృక్షసంచారమువదలి మనుజుడు భూసంచారియగు దశ యచటనే కనుపించుచున్నదని యీవాదుల బలవద్వాక్యము. ఆఫ్రికా

లోనే 1936లో పై యడవిమనుజునికంటె మేలిరకపు మనుజుని కంకాళము ట్రాన్స్వాలులో నగుపడుటకూడ పైవాదమున కవలంబ మగుచున్నది

ఇది యిట్లుండ మనుజుని యాదిమసంభవభూమిగా నాసియాను చెప్పుటకుగూడ చాల యాధారమున్నది. హిమాలయపర్వతోపత్యకలగు శివాలిక్పర్వతమునందలి మియోసీనుకాలమునాటి పేరుడులలో ననేకరకముల వానరముల బొమికెలమితసంఖ్యలుగ దొరికినవి. ఈవానరములు మనుజుని యాకృతికి మిక్కిలి దాపులుగనున్నవి. పలువరుసలో నీసామ్యము ముఖ్యముగ నగుపించుచున్నది. ఇట్టిజంతువయే ఫ్రాంసుదేశమునను రైనునదియొద్దనుగూడ నగుపడినవి.

జావా వానరమనుష్యుడు :— భూగతములగు గుర్తులచేతనే (Fossils) గాక భూగర్భశాస్త్రరీత్యా గూడ శివాలిక్పర్వతోపత్యకలయందు సిద్ధించిన సాక్ష్యములనుబట్టి టర్షియరీకాలములో నొకానొకప్పుడొక పెద్ద శీతోష్ణభేదము సంభవించి వేడిపట్టె నుత్తరమునుంచి దక్షిణమునకు జరిపినట్లు రుజువగుచున్నది. దీని ఫలితముగా హిందూదేశమందలి స్తనయితృజాతు (గుర్తులగుపడునట్టివి) లాగ్నేయభాగమునకు వెళ్లగొట్టబడినట్లగుపడును. ఈనంసబంధములచే మనుజులలో నొకపరివర్తనమునకు చోటిచ్చెను దీనినిబట్టి యాగ్నేయమునందున్న జావాలో మనుజునికి దాపుగనుండు కంకాళము దొరకుటలో వింతయేమియులేదు. హిందూదేశమున జరిగిన శీతోష్ణోపద్రవమువంటిదే యీకాలముననే చీనాదేశమునగూడ సంభవించి యచటినుంచి పశువృక్షాదులను వెలుపలికి వెడలజేసెను పెకింగునగరమున కనుపడిన మనుజకంకాళమునాటిదే.

ఇంగ్లండులో మొదటిమనుష్యుడు:— ఈ యీకారణములబట్టి యాసియా యేమనుజుని యాదిమమగు తొట్లియనుట కవకాశమేర్పడుచున్నది ఇదిగాక యీ ఆసియాలోని మధ్యాసియా దక్షిణపుభాగమే మనుజుని పుటుకకు వృద్ధికిగూడ ముఖ్యస్థానమగుటకు వీలుకలదు. ఆకాలమున భూమిలోని యొగడబిడలవలననో యేర్పడిన పూర్వపశ్చిమ పరివ్యాప్తమగు హిమాలయ హిందూకుషులును ఆల్ప్సుపర్వతముల పెద్దశ్రేణిచే తొలిమనుజుడు శాఖామృగత్వమును మాని నేలతెరువరియై యుండునను సూచనకుతావున్నది. నిటారుగ నిల్వగలుగుటే ముఖ్యమైన భేదముగా మనుజుని వానరాదులనుండి వేరుపరచునటలేదు. ముఖ్యభే

దము మనుజుడాయుధముల వాడుకొనగల్గుటలోగూడ నున్నది. ఇదియే ముఖ్యభేదమని గ్రహించినచో మనుజుని కంకాళము లగుపడుటకు చాల పూర్వమునందే మనుజుడుత్పత్తియై భూఖండమునంతట వ్యాపించెనన వలసియున్నది. మనుజుని యిట్టి తొలుతటి పరికరములు ప్లీస్టొసీన శకా దిమ కాలమునకు పూర్వముగపడలేదు. ఒక నిర్ణీతమగు కార్యమునకుగా సమకూర్చబడిన రాతి యాయుధములు ప్లియోసీనుశకములోని పేరుడు లలోనే కనుపించినవి. కొందరి యభిప్రాయమివి యీ శకమునకుగూడ జాలపూర్వములని యుండినను ండవచ్చును అవి యిపుడు కనుగొనబడిన చోటికి ప్రవాహోద్వృత్తివలన నెచటినుండియో తేర్చబడియుండ వచ్చును. టర్షియరీశకములోనే మనుజుడుండియుండగూడనా యనిన స్వల్పములైన యతని బొమికెలు కాలవైపరీత్యాదులవలనను తఱుచు శీతోష్ణములలో గల్గినమార్పులవలనను జీర్ణించిపోయియుండనువచ్చును.

ఒకచోట కనబడిన మనుజకంకాళము టర్షియరీశకములోనిదేనని యనబడినది. 1912 లో ససెక్సుదేశములో నగుపడిన పిల్టుడౌను మనిష్యుని కంకాళము ప్లియోసీనుశకములోనిదిగ నగుపడును. కాని, యీమనుజకంకాళము ప్రథమ భూస్థాపనస్థానమునుంచి తొలిగియున్నందున దీని పొందటిస్థితి యిపుడు కచ్చితముగ తెలియదు. కనుక దీనిని ప్లీస్టోసీను శకమునందలిదనియే నిర్ధారణజరిగినది. ఇదియే నిజమగునెడల నీమనుజుడుగూడ జావా, పెకింగు మనుజునంతటి పూర్వుడేయని యెంచ దగును. జావా మనుజునిపుఱ్ఱె చాల పురాతనమనిపించును. దీనిజానువునందలి యెముకచేత నిటారుగ నిలువగలుగునట్లుంటచే దీనికి మానవత్వము నిస్సందేహమని నిర్ణయింపబడినది పిల్టుడౌను మనుజునితోను పెకింగుమనుజునితోను జావామనుజునికి చాలపోలికలు కలవు.

ఇప్పటి మనుజునిసూచనలు:— తూర్పాఫ్రికాలోని కెన్యాలో గనుబడిన మనుజునిపుఱ్ఱె జావా మనుజుల యంతపూర్వపుదేయైనను దీనియాకృతి యిప్పటిమనుజుని పుఱ్ఱెను బోలియున్నది.

మనుజుని యస్థిచిహ్నములు భూమిపై కడుదూరప్రదేశములలో నిట్లగుపడుట విచిత్రమే; కనుపడిన పుఱ్ఱెలసంఖ్య కడుంగడు కొంచెము కానిచో నీయాఫ్రికాలోని పుఱ్ఱెగల మనుజులుగూడ తరువాతి కాలములలో వలెనే మధ్యాసియానుంచి వలసబోతియుండుననవచ్చును.

జావా, పెకింగు పిల్టుడౌను మనుజులలో కొన్ని సందర్భములలో

నైక్యతకలదు. వానరముల పోలికలు మాటను సామాన్యములే. ఇంక కొన్ని యితరసందర్భములలో పెకింగుపిల్టుడౌను వారలిప్పటి మనుజుల పోలికల సూచించువారుగనున్నారు. ఈసూచనలు రెంటిలో నేకముఖముగ లేవు. ఇందుగడు వ్యత్యాసములున్నవి. చూడ చూడ ప్రకృతి యొక యాకృతితో తృప్తినొంద కనుక్షణము నాకృతులమార్చుచున్న దేమో యనిపింపకతప్పదు.

ఈపుర్రె [illegible] బరువుగలిగి మిక్కలి యురువుతో మందము [illegible]నుండును. [illegible]ని పుర్రె 900 ఘనసెంటిమీటరులు. పెకింగుది 1000 ఘనసెంటిమీటరులు పిల్టుడౌను 1300 ఇటీవల పెకింగులో కనుగొనబడిన పుర్రె [illegible]00 ఘనసెంటిమీటర్లదై యున్నది.

[illegible] వానరములతో పోలికలు భేదములు:—ఇప్పటి ఆస్ట్రేలియాలోని యాదిమనివాసులకు మనుజుల పుర్రెకూడ 1290 ఘనసెంటిమీటర్లదే ఇప్పటియైరోపా [illegible]మనుజుని పుర్రె 1450 ఘనసెంటిమీటర్లు. పుర్రెలలో పలి చట్టము పొందికలో [illegible]గువానిది చాల ముతకగను [illegible]పిల్టుడౌను వానిది యంతకంటె నేటుదిగ[illegible]డును.

ఈమూడు రకముల పుర్రెలుగూడ చాల క్రిందిరకములు. వీని నుదురులు వానరములలోవలె వెనుకకు దోసుకొనిపోయినట్లుండును. ప్రస్ఫుటముగ నుదురు ది[illegible]కన్నులపైనున్న అడ్డకట్ట యెత్తైనదిగ [illegible] ఇవి యాదిమ [illegible] పుడనుటకు ముఖ్యసాక్ష్యము. ఆస్ట్రేలియాలోని యాదిమవాసుల్లో కిప్పటికిని గ్లియుండి ముఖమునకు కఠోరత నిచ్చుచుండును.

జావామనుజుని పుర్రెమాత్రమే దొరకుటచే ముఖమురీతి నిట్లని చెప్పలేము. తక్కిన రెంటిలో క్రిందిదవుడయు ముఖములోని క్రింది భాగమునుగూడ ముందున్నకు జారినట్లై వానరములలోవలె హనువు యేర్పడినట్లుండును. క్రిందిదవుడ పలువరుసక్రింద గడ్డవు పొందిక కను బడుపనియే దూసికొనిపోయినట్లుండును. గడ్డముపొందిక కేవలము నవీనమనుజునిదే నవలయును. ఈమాటలోను వానరముల పోలికలు దాదాపు సమానములే కాని యింక భేదములసంగతి దెలిసికొందము.

మొట్టమొదటి ముఖ్యభేదము క్రిందిదవుడలలోగలదు. పెకింగు మనుజుని క్రిందిదవుడబరువై మోటుగనున్నను నవీనమనుజుని క్రిందౌడ పోలికలిందేకలవు. పలువరుసలోగూడ నీనవీనులవీనుల పోలికంగనుపడు

చును. ఈ రెండువిషయములలోగూడ పెకింగుమనుజుడు నవీన మంగోలియా మనుజునిగ పరిణతినొంద నారంభించెనాయని యనిపించుటకు తగిన సూచనలున్నవి. మంగోలియనులకువలెనే పెకింగు మనుజునికి వెడల్పు బల్లపలువుముక్కుండెను. పైగా దవుడలు పండ్లునున్న యునికిచే నితను యితర తొలుతటివారివలెగాక మాటాడగలిగియుండెననిపించును.

పిల్టుడౌను మనుజునిక్రీదౌడ దీనికి చాల వ్యతిరేకముగనుండును. వానరముల క్రీదౌడకిది మిక్కిలిదాపు. కావుననిది నిజముగ మనుజునిదేనాయను సందియముగలదు. దానికితోడుగ నీమనుజుని పుర్రె తునకలుగ పలుచోట్ల దొరకుటయు దానిలో కొరవండ్లుంటయు దోడైయిది చింపంజిదో యురంగతాంగుదో యనిపించును. కాని బహుశోధనల మీాద నిదిమిక్కిలి పూర్వపు మనుజునిదేనని నిర్ధారణము కాబడినది. చిత్రమేమనవానరముల ముట్టెతో వికాసితనుగు మెదడు జోడింపబడి పిల్టుడౌను మనుజుడగుటయే. మఱి పెకింగుజావా మనుజులలో వికాసితమగు దౌడలతో ముతక మెదడు జోడింపబడుటయు చిత్రమే.

నియాండర్తాలుమనుజుడు:– 1857లో జర్మనీ దేశములో నియాండర్తాల్లువాలో నీమనుజునిపుర్రె కనుపించుటచే దీనికీనియాండర్తాలుపుర్రె యని నామమువచ్చినది. 1848లో జిబ్రాల్టరులో దొరికినదికూడ నీతరగతికే చేరినట్లు నిర్ధారింపబడినది. పెకింగు నియాండర్తాలు మనుజులను సంబంధించి మాటాడుట యేలననగా వీరిపుర్రెల సామాన్యపునికిలోను ముఖ్యముగా దవుడలపొందికలోను కనులపైని యుబ్బెత్తుగ కట్టయుండుటలోను సామ్యముండుటచేతనే. ఈపోలిక వీరిరువురుగూడ నొకమూలపురుషుని వానరులగుటనేయని యిప్పుడొప్పుకొనబడినది.

నియాండర్తాలు పుర్రె మొట్టమొదటగ గనుబడినపుడు దాని మోటుతనము వానరముల పోలికంబట్టి యది మనుజునిది యనుటలో మిక్కిలి సందేహముకలిగెను. తరువాత దొరికిన పెక్కు పుర్రెలంబట్టి యిదసన్నగిలెను. ప్రస్తుతపు వివేకియగు నవీనమనుజునికి భిన్నమైన యొక ప్రత్యేక మనుజులతరగతికి చెందియుండునని వానిపండ్ల కంకాళములబట్టి తేల్చబడినది.

మంచుప్రళయమునకు మొందు స్పెయినుదాగు కంకరలలోను బురదయుబ్బులలోను కనుగొనబడిన పెక్కుదాఖలాలనుబట్టి యీరకపు మనుజులలో పెక్కు నమూనాలున్నను ముఖ్యములగు పోలికలు

మాత్రము మారనట్టివిగనుండెను.

ఈపోలికలు క్రిందిరకపు పుర్రెయు నెన్నుదురు తోసికొనిపోయి నట్లుండుట. లినుబొమ్మ ప్రదేశముబ్బునొది కట్టగనుంటయు, భారయుతమై మోటువారిన ముఖము కవళికలలో క్రిందిదవుడలు ముందుకునిక్కి మోరవలెనగుటయు ననవలసియున్నవి. గడ్డము లేనే లేదు. పండ్లుపెద్దవై ప్రత్యేకత్వముననుండును. 1400ఘనసెంటిమీటర్లుగల పుర్రెనవీనరోపీయుని పుర్రెకు దగ్గరిపించుకొనుచు మెదడు చాల పెద్దదిగనేయుండును గాని యునికిలోను కట్టుబడింగూడ ముడిరకముగనుండును.

50 వేలేండ్లకుము నుపు:—దరహాంమీాద నియాండర్తాలు మనుజుని పుర్రెయు కంకాళముయొక్క తక్కిన బొమికెలుంగూడ స్ఫుటముగైన వానరసామ్యతలంగలిగి మిగుల ప్రాథమికమనుజులగు జావాపెకింగు వారివలెనైయుండును ఈవానరసామ్యము వీనితలవెన్నెముకపై ముందుకు వ్రాలియుండునట్లుండుటలోను కాలియెముకలు నిటారుగనిలబడలే నట్లుండుటను మిక్కిలి దృఢమగుచున్నది. వానరమట్లూగుచు వంగి నడచుట మఱియొకసామ్యము.

ఈనియాండర్తాల్మనుజుడు చాలకాలము కడువిస్తీర్ణమైన దేశమున ప్రచారము కలిగియున్నట్లగుపడును. హీడెల్బర్గుమనుజుడనబడు రకము గూడ నియాండర్తాల్మనుజుని పురాతన రూపమని తేల్చబడినది. పిల్టుడౌనుమనుజునికీవల కొద్దికాలమందె నియాండర్తాలు నరుడుండెననియెన్న బడుచున్నది. ఇది బహుశః 50 వేలేండ్లకు పూర్వమైయుండును.

ఈనియాండర్తాలునరుడు వ్యాపించిన భూభాగముల బరిశోధింపఁగాతుకజనకమగుటకు సందియములేదు. దొరికినవానిలో పెక్కుదాఖలాలు పుర్రెలు మొదలైనవి జర్మనీ, బెల్జియము ఫ్రాంసుదేశములకు చెందినవి. ఛానలుద్వీపములలోను మాల్టాలంకలోను ఇటలీలో రోము దగ్గఱంగూడ నీమనుజుని చెదురులు దొరికినవి. పడమటినుండి తూర్పువకు రానురాను వీనిబొమికెలగుపడుట తగ్గుచువచ్చినది. కాకసను లోను పాలెస్టైనులోగూడ నరుడుగనుండెను. ఈవిస్తీర్ణమునకు బయటి ప్రదేశమున 1932లో జావాలో సోలోనదివద్ద కనుగొనబడిన సోలో మనుజుని కంకాళములలోగూడ నియాండర్తాల్మనుని చిహ్నములుండుట చేత వీరీనియాండర్తాలు నరునికి మొదటివారని యనుకొనబడుచున్నది.

1921లో దక్షిణాఫ్రికాలో రోడేషియాలో నగుపించిన మనుజుని కంకాళములోగూడ నియాండర్తాలు మనుజుని పోలికలున్నవి.

మనుజుని వంశ పారంపర్యత విషయములో రోడేషియను మనుజుడు విశిష్టమగు ప్రాముఖ్యతను గైకొనుచున్నాడు. దీని కాలము నిర్ణయము కాలేదు. కొన్నిటిలో నితనిపుర్రెలోని యాండర్తాల్నరుని పోలికలు స్ఫుటముగనుండి కొన్నింట నవీనమనుజుల పోలికలగుపడుచున్నవి. ఇతని పుర్రెయునికినిబట్టి చూచినచో ముందునకు వంగబడినదిగాక నిటారైనదనియు, కాళ్ళయెముకలంబట్టి యితను నిటారునడకగలవాడనియు దోచును. నియాండర్తాల్నాతనమనుజులపోలికల సమ్మేళనమీతని యందు మిక్కుటముగా నగుపించుననియు దేల్చఁబడినది.

ఐరోపాలో రాతిపనిముట్ల కాలముచివర నియాండర్తాల్నరుడు నశించినట్లున్నది. ఆతనిస్థలము నవీనమనుజు డాక్రమించుకొనియెను. ఐరోపాలో పాలియోలితిక్కాలముచివర నీరకమువారు క్రోమాగ్నానరులని పిలువబడిరి.

ఒకప్పుడు ప్రాథమిక మనుజునొద్దనుండి నియాండర్తాల్మనుజుని ద్వారా నవీనమనుజు డేర్పడియెనని తలంపబడినది. దీనికి దాఖలాగా నడిమ లంకెగా నాస్ట్రేలియాలోని యాదిమవాసుల యాకారము లొప్పుచున్నవి నవీనమనుజులలో నీయాస్ట్రేలియాలోని యాదిమవాసులే మొదటి పట్టుబడిగ ననాగరకతతో నుండిరి. కాని యిటీవల దొరకిన దృష్టాంతములవలన నీరకపుమనుజుని ప్రత్యేకత్వము రూఢిపఱుపఁబడినది. ఒక యుమ్మడి సంఘమునుండి యెప్పుడో విడిబడి యీనియాండర్తాల్నరుడు కొన్నికొన్ని ప్రత్యేకతలతో పడమటియైరోపాలో పరిణతికివచ్చి మంచుప్రళయాదికములగు నాపదలచే నశించియుండునని యెన్నబడినది.

ఈనిర్ధారణకుపబలముగ గొంత సాక్ష్యమున్నది. జావామోదిరి రకమువదలితిమేని నియాండర్తాల్మనుజునిలోనే యిప్పటినరుని ప్రాతిపదికల నరయుట సహజమైనపనికదా. కొన్నివిషయములలో నవీనమనుజుని పోకడలు పూర్వపు మానవ కంకాళములనుండునని పిల్టుడౌను, పికింగు నరకంకాళములు రుజావునివ్వనేయిచ్చినవి. రోడేషియను కంకాళముగూడ నట్టిసాక్ష్యమునే పలికెను. 1925లో గాలిలీ (Gallelle) వద్దదొరికిన పుర్రెయు నాదారినే సూచించెను. కాని 1935లో లండనునగరమువద్ద దొరికినపుర్రె మిక్కిలినవీనపు నరుని పోలి

కలు కలిగి నియాండర్తాల్నరుని కాలమునకు చాల వెనుకటిదిగ నిర్ధారణమునకు వచ్చుటచే పైయూహాకు ప్రత్యాఖ్యానము కావలసివచ్చెను. మొత్తంమీద నియాండర్తాల్మనుజునినుండి నవీననరుడు పరిణమింపక నాతనికి పూర్వమునుండియు యతనితోగూడ నతనికాలమునుంచియైన ప్రత్యేకముగ పరిణతినొందెనని నిశ్చయము దొరుకుచున్నది.

పాలెస్తైనులో దొరికిన యెముకలనుబట్టి యీనిశ్చయము బలపరుపబడినది. 1933లో కార్మెల్పర్వతగుహాలో దొరికిన శవముల బరీక్షలో రెండు ప్రత్యేకములగు రకములగుపడినవి. ఈ రెండురకములవారు వారికాలమున సమకాలికులని యగుపడెను. వీనిలో నొకరకము పూర్తిగ పశ్చిమయూరోపాలోని నియాండర్తాలుల బోలకున్నను తల్లక్షణములు చాలగలిగినట్లుండెను. రెండవరకము నవీనమనుజులలో నొకరకమనదగు యూరోపాలోని క్రోమాగ్నాను మనుజునితో నేకీభవించు పోలికలతోనుండెను. వీరు పొడవరులు. క్రోమాగ్నాను రకపుప్రత్తితో గడ్డముంగూడ గలిగియుండిరి. వీరు యూరోపాలోని నవ్యనమనుజునికి ప్రాతిపదికమనుజులనవచ్చును. వీరుపొందిన పరిణతి నుంచియే యిటీవలి యూరోపాజను లుద్భవిలియుందురు.

ఈరెండురకములవారుగూడ నియండర్తాల్మనుజునకు పూర్వులో సమకాలికులో యగుదురు. పేరియస్థులు కనుబడినపేరుడులలో మంచు ప్రళయానికి ముందుండిన మృతకంకాళములుం దొరకినందున నట్టితరుణమున నియాండర్తాలులుచ్ఛస్థితి నొందియున్న రోజులలో వీరు నుండిరన వలసివచ్చినది.

పైనజెప్పబడినట్టు రెండవరకము (నవీనమనుజులరకము) చాల భిన్నభిన్నముగ నగుపడుచున్నది. కొన్ని నమోనాలునియాండర్తాలులం బోలును. దీనినిబట్టి వీరు క్రమపరిణతిలో నపుడుండినట్లగుపడును. తేలినసంగతి యేమన యూరోపియను మనుష్యజాతులు నియాండర్తాలుల నుండిగాక వీరికివారికి సామాన్యమైన మతియొక తొలిజాతినుండి కల్గిరనుటయే.

పాలెస్తైనుసాక్ష్యము:—నియాండర్తాలునరుని చిహ్నము యూరోపాలో పడమటినుంచి తూర్పునకు రానురాను తగ్గుచున్నవన్న సంగతితో నీపాలస్తైనుసాక్ష్యమునుగూడ జోడించి పరిశీలించినచో దీనికి మతింత

బలమేర్పడుచున్నది. తూర్పైన రోడేషియాలోగాని యంతకంటె తూర్పైన గాలిలియాలోగాని దొరికిన నిక్షేపములబట్టి వీనికి నవీనమనుజాని లక్షణము లధికములని తేలును. తెలిచగా తెలిచగా నీనాక్ష్యము నియాండర్తాలుల వారసులనుగాక వారినుండి ప్రత్యేకవ్యత్యాసము లుకలిగి ప్రత్యేక పరిణతిని మఱియొకజాతి మనుజులు తూర్పుతూర్పునకు రాగరాగ నెక్కుడగుచుండిరని సిరపడును. కాలములో గాకపోయినను మోసరాలోనైన నియాండర్తాలులనుండి తక్కువ పూర్తిగ భేదించిన జాతిగ వీరగుపడుదురు

ఆసియానుండి యమెరికాకు వలస:— నియాండర్తాలులు నశించి క్రోమాగ్నాను మనుజుడైరోపాలో తోచినచోటతో మనమనుజ సంభవకార్యమింకొకరీతి పరిశోధనమునకు తావిచ్చుచున్నది. నిటారు పొడవు మేనికంబముతో నవీనపురకములైన పుఱ్ఱె, ముఖము, దవుడలతో గడ్డమును గ్రొత్తమెదడుతోనున్న నిక్షిప్తకంకాళములజూచుచో మనుజులనందరి నొకజాతిగ గణించుపద్ధతిమాఱి మనుజులలో నిప్పటి జాతుల పరిగణనకు మనము పాల్పడవలసివచ్చుచున్నది వివేకవంతమగు మనుజసంభవమెట్లు లెక్కడనుద్భవమయ్యె ననుటనుగుఱించి యించుకయుం దెలియుటలేదనుట సత్యమేయైనను దీనిగుఱించి యెక్కువగ తెలియుటకు ముందుగ నెట్టులెప్పుడు వివేకమనుజజాతి బాహుళ్యము లుద్భవిల్లెననుట దడపవలసివచ్చును. దీనికి నిదర్శనముగ నైరోపాలోనే యాలస్యముగ నేర్పడిన పాలియోలిథిక్సమయమున (Paleo lithic period) కు సూటికాదగిన వానిని గ్రోమాగ్నాను మనుజుని పరిగణించుట మామూలేగాక కలుగూడనైనను క్రోమాగ్నాను మనుజుడేగాక కనీస మింక మూడునాలుగు రకముల మనుజుల కంకాళములు పేరుడులో నుంచి ప్రత్యేకింపబడదగినవై యైరోపాజాతుల పుటుకనుగూర్చిన విమర్శనము కత్యంతావసరమాయెను.

తొలుతటి నవీనమనుజుని యితరజాతు లుత్తరమెరికాలోను తూర్పాఫ్రికాలోను దక్షిణాఫ్రికాలోను గలవు. జావాలోని నవీనమనుజుని కాదిరూపముగల జాతిని రోడేషియా కంకాళములు సూచించును. వీనినుంచి యాస్ట్రేలియా వానికి దారిదీయును. పాలియోలిథిక్కు సమయముననో, మెసోలిథిక్కు లేక నియోలిథిక్కు సమయములలోనో ఆసియానుంచి యీూపనజుల యొకజాతి యమెరికాకు వలసబోతెలనుటయుం

గోచరింపఁజేయును.

ఈపైన చర్చింపబడిన విషయమంతయు క్లుప్తముగ నివిధముగ నుండును. క్రోఁతులు, వానరములు, మనుజులుగూడ భూగర్భశాస్త్ర కాలపరిమితిలో టర్షియరీయని పిలువబడు కాలమునుండియే యొకమూల జాతి నుద్భవించినట్లు శాస్త్రజ్ఞుల మతము. మొదటిరోజులలోనే క్రోఁతులు వానరములుంగూడ వేరువేరు శాఖలైపోయి వానివాని పరిస్థితుల కంటువడి తరువాత నెట్టివృద్ధి కార్యవిలాసములును లేక శ్లేషింపబడిపోయినవి. కొన్ని విపరీతపరిస్థితుల యులజడికి మడిసిపోఁపగాఁ కొన్ని తమ సంతతిని మార్పు లేని పెంపకమున నిల్పుకొనుచు నిప్పటికిగూడ క్రోఁతులు వానరములుఁగనే మనకగపడుచున్నయవి. మొదటి రకములలో చనిపోయినవాని గుర్తులనుబట్టి యవి మనుజునికి దాపుగనుండినట్లు పోలికలగుపించును.

ప్రత్యేకముగ మనుజుడనఁగిన జాతిలో మొట్టమొదటి తెగగా జావామనుష్యుడు పెకింగు నరుఁడు, పిల్టుడౌనుమానవుడు చేయుదురు. ఇవియు నప్పటిరకములుగ నిలుఁవకణఁగిపోగా వెనుకటి వానరముల క్రోఁతుల పోలికలతోపాటు తరువాత నగపడు నవీనమనుజుని పోకడలంగూడ గనఁబరుపఁగల్గిరి. ఇందుచే వివర్తమో పరిణామమో యేవైఖరిని తీసుకొనుచున్నదను సంగతిని చక్కఁగ ప్రదర్శింపజాలుటయ్యెను.

ఈనవీనమనుజుని మార్గమునకు వేరుపడి నియాండర్తాలు నరుల జాతి ప్రత్యేకతతో నొకవిశిష్టతకువచ్చి తనదేశమున నుత్కృష్టతం గడించుకొని నానాటికి మారుచువచ్చు శీతోష్ణాదిపరిస్థితుల కనుగుణముగ తానుమారలేక నశించిపోయెను.

నవీనమనుజుని దేహాదిపరిణామమును గమనించినచో తొలుతటి క్రోఁతుల వానరులపోలికల నంతరింపజేసుకొనుటలో తనవెనుకటి వారిని మించుచు నవి చెట్లలో నలవాటుచుకొనిన చాకచక్యముల నాసింపక తన కరచరణాదులకు విశిష్టోపయోగ సామర్థ్యమును దెచ్చుకొనుచు తన తెలివితేటల కలిమిబలిమిని పరిసరముల సరిగ తయారుకాగలశక్తి తోడుగనుండగనే తన వివేకత్వము ప్రౌఢతకు రానురాను విశిష్టనాగరికతను గడించుకొనియెనందురు.

ఈపైన వివరింపఁబడిన క్రోఁతులనుంచి వానరులు వానరులనుంచి క్రోఁతులనుంచి నరులు కలిగిరనువాదము డార్వినువంశీయుల నతని యను

యాయులనవలంబించినది. దీనినిగొందఱొప్పుకొందురు. కొందరాక్షేపింతురు. జలచరములకు స్థలవాయుచరములు పుట్టినవనుటయు, చేపలకు సరీసృపములు, సరీసృపములకుపక్షులు నితరస్థలజీవములు పుట్టినవనుటయు వీనికి క్రోతులుజనించుటయు, మఱల వీనికి వానరులును వీని సంతతిగ మనుజులుం గలిగిరనుట నిప్పటికాలమున నెవ్వరును సమ్మతింపరు. హేతువాదమునకుంగూడ నిలువదు. శాస్త్రరీత్యా సృష్టికర్తయొకడుండినాడనుట నిదర్శనముగ ఋజువుగాకున్నను ప్రకృతియే ప్రకృతమునకైన సర్వస్వతంత్రశాలినిగ సమ్మతించినచో ప్రత్యవాయములేదు. కావున ప్రకృతివైచిత్ర్యములలో నీజీవసంభవ వైచిత్ర్యముగూడ మిళితమైనదనిన సత్యదూరముకాదు. ఈసందర్భమున ప్రకృతులిరువురనియు పరాప్రకృతి జీవసంభవకర్త్రియనియు నపరాప్రకృతి జీవరహితపదార్థకర్త్రియనియు జ్ఞాపకముంచుకొనవలయును. పరాప్రకృతియొక్క జీవసంభవచర్య యనినచో జడపదార్థసమ్మేళనమునందు నపరాప్రకృతి సహాయముతో దాను సర్వవ్యాపియగు చైతన్యముయొక్క యనంతజీవపదార్థములోని యణువులను తత్సమ్మేళనముం జొప్పించుటయే యనవలయును. ఈకర్మమునందు నానాటికి ప్రౌఢత్వము వెలయుకొలంది నధికతర ప్రౌఢసృష్టి జాతి విశిష్టతలతో పరిణమింపసాగెననుటయే వాస్తవవాక్యము.

మనుజుని కష్టతరమైనయభివృద్ధి:—మనుజునికిని గొరిల్లా మొదలగు తోకలేని వానరములకును కొన్ని సరిపడు పోలికలున్నవనినమాట వాస్తవమే. అట్టివెల్లరెఱింగినవే. అట్లైనను ముఖ్యములగు భేదములున్నమాట యిచట ప్రపంచనీయము. మొదటిభేదము తటాలున స్ఫుటముగ గనిపింపగలడి నిటారునడక. మనుజునికిని వానరులకును సామాన్య జనకుడుండియుండవలయునని వారివాక్యమే నిజమైనయెడల వానరులవంటి వంగుడు యిట్టి నిటారునడక రాగలనిలువుయష్టికి మారవలయుననిన లోనియవయవముల స్థానములు మాఱవలసియుండెను. వానవంటి పట్టుకొని సరిస్థలములలో నిలువుకండరముల స్థానములు మారవలసియుండెను. వంగుటతల, నిటారుస్థితికి రావలయుననిన శరీరముయొక్క తూకముపడుస్థానము యేపాదముల వ్రేళ్ళ చివరనోగాక శరీరము నడిభాగముననే బడవలసియుండెను. (Centre of gravity) నాల్గు పెద్దవ్రేళ్ళ వరుసలోనే వానరులకున్న బొటనవ్రేలు మనుజునట్లే యుండవలయునుగదా. అట్లుండక వానికెదురునకువచ్చి హస్తమునకు మిగుల

సమగ్రతం జేకూర్చెగదా. ఇంక సులభముగ చుట్టుంజూడ ననువుగ మెడ తల త్రిప్పగల్గుపరిస్థితి. ఈమాటివలన మనుజునకు వానరులకంటె యెంతయెక్కువ విభిన్నతో గమనించి చూచినచో నవి తమ పూర్వపరిస్థితులను వాడుకచే మార్చుకొని యిట్టిస్థితికి రాఁదగినవి కావని అందుచే మనుజులకు వానరులకు సామాన్యజనకుఁడుండెననుటకు వీలులే దని రూఢికాఁగలదు.

నిటారుగనడక ఫలములు:—దీనివలన శరీరము నిటువట్టినటు గిరుక్కున త్రిప్ప వీలుకల్గుటయేగాక చూపుపరిమితి హెచ్చి చలాకియు మిగులగల్గెను. ఇంతేగాక తలత్రిప్పుటకు, కాయకసరులు పుణుకుటకు చేతుల వాడుకొనుటకు నెక్కువ వసతి సమకూరెను. ఈవీళ్ళనతను వరిసర వదార్థముల వాడుటకు, పనికివచ్చునట్లొనర్చుకొనుటకు, సహాయకరములుగ నల్పుకొనుటకు పైకివచ్చు వస్తుసామగ్రులను తనకు పంజాబలము కోరబలము లేకున్నను యెదిరించి నిలపుకో నిష్ఠురముగ బాటదోల గలుగుపటిమకు వీలయ్యెను. శరీరమున బొచ్చులేమియైన లెక్కింపక చలినుండి వేడినుండి తనను కాపాడుకొను తెలివియుం గల్గెను.

చుక్కచూపు:—అనఁగ రెండుకళ్ళు చూపు కేంద్రీకరింపగల్గుట (Focussing). ఈకేంద్రీకరణము చిన్నజంతువైన టార్సనులో ప్రారంభమై మనుజునిలో పరిపక్వతకు వచ్చెను. దీనివలనచూపును నమ్మదగినదిగా నమ్మగల స్థితి సంభవించెను. దానివలన కరిణేయమును స్థిరముగ నేర్పరుచుకొనగల్గుట కల్గెను ఇట్టిప్రణాళికచే మొదటికి పటుత్వము రాను రాను హెచ్చుచువచ్చెను. ఇంక మూడవదియగు,

యెదురుబొటనవ్రేలు:-వానరములకట్లుగాక మనుజునిచేతి బొటనవ్రేళ్ళు తక్కినవ్రేళ్ళకెదురుగనుండగల్గుటచే వానరములకంటె మనుజునకధికతర ప్రౌఢత్వము రాఁగల్గినది. తలచుకొనినపనియందు పట్టుదలయు, పరిపూర్తినొందించు నేర్పును సమకూరెను. తనకెట్టియాయుధముగాని యాహారముగాని మరియేదిగాని నవకూర్చుకొదలచినచో పట్టున కనుపీయని వానరముల బొట్టనవ్రేలిగతికంటె పట్టిపిలొసగు మనుజుని యెదురుబొట్టనవ్రేలెంత గొప్పసహాయకారిగనో తేలెను.

ఇంతటి విశిష్టతరములగు ముఖ్యభేదములుండ నివియిట్టి త్రోసివేసి మనుజుడు వానరములకు బుట్టెననియో గాక వానికి వీరికి జనకుడొకడనియో యనుకొనుట వెఱ్ఱితనము. మరేమన లోగడ వచించినట్లె

ప్రకృతి నానాటికి జీవసృజనకోసేర్పు తనకు సమకూరుకొలంది మును పటి జీవములకంటె తరువాతజీవముల ప్రసన్థాకరములుగనుండ సృజించుచు వచ్చెననుటయే వాస్తవమునకు దగ్గరగును.

ఇట్లువెలసిన పరమాత్మకృష్టసృష్టియగు మానవజాతియొక్క ప్రథమావిర్భావమునుగూర్చి కొందఱు శాస్త్రజ్ఞులు దొరకిన కంకాళ ముల వివిధ స్థలములు కాలములును పర్యాలోచించి చేసిన పర్యవసాన మును కొంత జెప్పికొనినారము.

భూగోళమున భూభాగపరివర్తనములు:— ఈసందర్భమున భూగోళమే ప్రథమావిర్భావసమయమున మండునట్టిదై క్రమముగ వాయు జలస్థలరూపముల నానాకందుకొనుచుండెననుట మునుపే నిర్ధారితము. ఈగోళము తనచుట్టు పడమటినుండి తూర్పునకు దిరుగుచు నల్లెసూర్యుని చుట్టి ప్రదక్షిణమొనర్చుచున్నదనియు నెఱింగితిమి. తదుపరి పలుచోట్ల స్థలసంభవము, దానిలో పలుమార్లు మార్పులుజరిగెననుటయు బలుసారు లుద్ఘాటింపఁబడినది. ప్రదక్షిణకార్యముచే భూమిపై పర్వతరాజములఁ గొన్ని యుత్తరదక్షిణ వ్యాప్తులనొంద నాత్మప్రదక్షిణకార్యమున నుత్తర ధ్రువముక్రిందుగను దక్షిణధ్రువము మీదుగనుండునట్లుగా భ్రమణము జరుగుచుంటచే స్థలరూపభూములన్నియు ప్రభవమొందుచునే క్రిందికి జరుగుచుఁజేరుకొనుచుంటచే దక్షిణమునుండి యుత్తరమునకుదిగుచు వచ్చుకారణమున కొన్ని పర్వతరాజములు ప్రాక్పశ్చిమవ్యాప్తతలతో బరిణమించుటయుం జెప్పుకొనియుంటిమి. భూమియొక్క మేరురేఖ భూగర్భస్థలమున నుత్తరదక్షిణధ్రువముల గలుపుచున్నదిగదా. ఆదిమ కాలమందగుజ్వాలనదశయందీరేఖ పొడవుననుగూడఁ బ్రచండోష్ణముండె ననుటకు సందియములేదు. లోగడవివరింపఁబడిన 94 పదార్థములలోని ఘనపదార్థములుగూడ నచ్చోట జ్వలద్ద్రవరూపమున నుండెననుటకును సందియములేదు ఇప్పటికిఁగూడ నాప్రదేశమునన్లే యుండియుంట నిశ్చయము. భూగర్భమునందలి యీమేరురేఖవలనుం ద్రవ్యఁగల పరిస్థితి యింతవఱకుఁగలుగకపోవుట యీయుష్ణోగ్రతవలననే యనవల యును. ద్రవరూపమునచున్నను గాలినీరులవలె నది సులభముగ జెదరు నదిగాకుంటచే నీమేరురేఖ యొకదండముగ గ్రిందికి మీదికి నేర్పడి గర్భమునుండి వెలిపరుసకు క్రమముగ దగ్గుదలకువచ్చు నుష్ణపరిమితు లతో భ్రమించుచుండును.

ఈమేరుదండమిప్పుడు భూగర్భస్థమై దీని మొకటియేర్పాటున గోళమంతయు మేరుదండాకారమున మందముచేయుచుండెగదా. వెలిసిన లంగల యుష్ణోగ్రతతగ్గుకొలంది జ్వాలద్రవస్థితిమారి వాయుజలస్థ ప్రత్యేకత లప్పటప్పటికి కలిగె. కుట ప్రతిపిద్ధము. ఇదియె నుపేకొంత చెప్పబడినది. ఇచట నిక నెఱుంగదగినది భూగోళమున నెచట ముందు భూప్రభవమనుసంగతియే.

గర్భమేరుదండ ముష్ణోగ్రతగలదైయుండ భూగోళసంభ్రమములలో తక్కినవానికన్న సూర్యునకుదగ్గఱగనుండు నుబ్బుభాగమున నుష్ణ మధికముగనుండుటంబట్టి తత్ప్రదేశ రవిరేఖయనఁబడి దానికీవలనావల (23°-28′) లోనేర్పడు 47° లపట్టెను వేడిపట్టెయందురు. ఉత్తరధ్రువముచుట్టు 23½° మేరను త్తరపు చలిపట్టెయనియు దక్షిణధ్రువముచుట్టు 23½° మేర దక్షిణపు చలిపట్టెయనియునందురు. ఉత్తరార్ధగోళమున నుత్తరపుచలిపట్టెకును వేడిపట్టెకును నడుమనున్న పట్టెకున్ను మఱియు నట్లే దక్షిణార్ధగోళమున దక్షిణపుచలిపట్టెకును వేడిపట్టెకును నడుమనున్న పట్టెకున్ను సమశీతోష్ణపుపట్టెలనియందురు.

ఈపట్టెలపేర్లనుబట్టియే రవిరేఖనుండి యుత్తరమునకుగాని దక్షిణమునకుగాని పోనుబోను వేడితగ్గుచువచ్చి యుత్తరదక్షిణపు చలిపట్టెలలో మంచుపేరుకొనునంతగ తగ్గిపోవునని తెలియును. కనుక నుత్తరదక్షిణపు ధ్రువప్రదేశము లుగ్రశీతువునుగలిగి మంచుపేరుకొనుటకు వీలిచ్చుచుండునని తెలిసినదిగదా. అందునుంగూడ నుత్తరధ్రువసీమయందుకంటె దక్షిణధ్రువసీమున శీతువధికమని తెలియుచున్నది. భూగోళము తనయిరుసు (గర్భరేఖ-మేరుదండము) యొక్క యుత్తరపుకొనదిగువగను దక్షిణపుకొన మెగువగనుండ భ్రమించుటయే దీనికి కారణము. ఈ భ్రమణమునంగూడ పటాలుదిరుగక యేటవాలు తిరుగుచుండుటచే నుత్తరపుకొన లిఖించువలయము (?700 ఏండ్లగమనవలయము) కంటె దక్షిణపుకొన లిఖించువలయ మత్యధికముగనుంటచేతగూడ నుత్తరపుకొనవ కొంత హెచ్చుష్ణ ముండుటకు వీలుపడియుం గారణములు కాగా దక్షిణపుకొనయొక్క మిగులవాలు విసురుచేనేర్పడు వాత్యాధిక్యతచే నటనుష్ణ ముత్తరముకంటెదగ్గి శీతువేమిడుగనుండుటకు వీలుకల్గుచున్నది.

ఈయీపరిస్థితులచే భూగోళోపరిభాగమున వేడిమొదట నెచ్చట తగ్గి జీవోద్భవమున కనువునొసంగునో అట్టితావున దదుద్భవమాదిమో

ద్భవమనుటకు సందియముండకూడదు. దక్షిణపుకోనముందుగఁ జల్లఁబడుటచే నచటనే నేలపేరుమన కారంభమైయీపట్టి యంతటికిని దదుపరి దానిప్రక్కనగల దక్షిణశీతోష్ణపుపట్టిలోనికిని సాగియుండుననిన సత్యదూరమగునా ? కాఁజాలదు. తరువాతఁ గొంతకాలమునకు నుత్తరధ్రువతలమునంగూడ నీపరిస్థితి కలిగినంతటిలో భూమిపేరుకొన మొదలిడి యుత్తరధ్రువపుపట్టినిండి యుత్తరసమశీతోష్ణపు పట్టిలోనికింగూడ సాగియుండును.

దక్షిణధ్రువతలమున మున్ముందుగ నేలలుద్భవిలినప్పటికి నాధ్రువము పైకెత్తుకొనియుంటచే పేరిననేల (మెల్లగనేమనుకొనుఁడు) క్రమక్రమముగ క్రిందిభాగమగు నుత్తరధ్రువమునకు దిగబడ ప్రయత్నించుట స్వభావమౌకనుక నచటినుండి కదలి దక్షిణశీతోష్ణపు పట్టిలోనికిని తదుపరి వేఁడిపట్టిలోనికిని చొచ్చుకొనివచ్చుట సమంజసకార్యమై తటస్థించియుండుననుట కాక్షేపణములుండగూడదు. దక్షిణధ్రువమునందేర్పడిన నేలలిట్లు సముద్రములదేలుచుఁ జీఁకుచు నుత్తరమునకు సాగుచుండ నట నుత్తరధ్రువతలమున నేర్పడిననేలలింక నడుగునకుదిగబడు వీలులేక యేర్పడినస్థలములందే స్థిరములుగ నుండియుండుననుటకుంగూడ బ్రతివాద ముండగూడదు.

ఇట్లు కొంచెమించుకాలములలో రవిరేఖ ప్రక్కల నడుమపట్టి కివలావలనున్న నుత్తరపుదక్షిణపు సమశీతోష్ణపు పట్టెలలోనికి భూములు వ్యాపించుచుండగా చలిపట్టెలలో వేడియింకను తగ్గి శీతువుమెండై మంచులు పేరుకొనసాగఁగా నాపరిస్థితికి ముందచటనేర్పడిన జీవములు నేలలననుసరించి తమతమ శీతోష్ణపుపట్టెలలోనికి వ్యాపించిననేలలకు చేరుట సహజమనవలసియుండును.

ఉత్తరార్ధగోళమునందు భూభాగములలో పరివర్తనములరుదై నిలుకడ కావేలున మెండగుటనచటఁ బొడమిన జీవములచటనే సుఖముగ పెంపొంది ప్రబలుచుండ నచట దక్షిణార్ధగోళమున సంతతము జరుగుచుం భూభాగములలోని జీవములు నిరంతరాపదలకు పాల్పడుచు, భూపాతములు, నుప్పెనలు, గాలివానలు, ప్రచండవాయువులకు నలమటలం జెందుచు వికాసమునందుకొనలేక మోటురకములుగనే యుండవలసి వచ్చియుండును.

ఉత్తరధ్రువ మొనమ్మ 2700 ఏండ్లపోకగలవృత్తముకంటె దక్షిణ

ధ్రువమొనర్చు వృత్తము మిగులజొచ్చుచుండుటచే నచట ప్రచండ హాయూపద్రవములు వచేవదే కలుగుచుండుట ప్రకృతిసిద్ధము.

భూఖండవిన్యాసము లనేకములగు మార్పుల నప్పటప్పటికి నందుచు వచ్చెననుట శాస్త్రజ్ఞులందరు నేకకంఠులైయున్నారు కాని యీమార్పు లెప్పుడెట్లు జరిగెనో యటను సనిదర్శనముగ జెప్పలేకుండ నున్నారు. సముద్రములలోపల నిప్పుడు జరుగు పరిశోధనములనుబట్టి యగుపడిన కొండలశాఖల తక్కువలోతుల మొత్తాల ననుసరించి యూహించుకొనుచు నొకానొక కాలమున ననగా నిప్పటికి సుమారు 200 000,000 యేండ్లవెనుక నైదే భూఖండములుండినట్లు వ్రాసికొనుచున్నారు. ఇప్పటి బోనసారిన్పట్టణము (దక్షిణమెరికాలో)నుంచి హిమవత్పర్వతముల పర్యాంత మొక్క పెద్ద భూఖండముగనున్నట్లును రెండవది పైదానినుంచి యిప్పటి బెంగాళీక జలసంధిగనుండి మధ్యమున వెలయు నుత్తరమున మంగోలియానుంచి దక్షిణమున న్యూజిలాండువఱకు వ్యాపించెనందురు. తరువాతి మూడవదియు, తూర్పున రెండవదియునగు ఖండము సంయుక్తరాష్ట్రములలోని ఉటానగరమునుండి నార్వేవఱకును వెలసి యుత్తరముననున్న ఆస్ట్రేలియాయంత భూఖండమునుండి యిప్పటి ఐస్లాండపుడు జలసంధినుండి విడదీయుచుండ వెసగెనందురు. ఇంక నైదవదియు నన్నిటికంటె చిన్నదియునగు నది అరేబియాతో జేరిన యాసియామైనరంతది రెండుకలంకరూపమున నిప్పటిటర్కీస్తానులో జాల భాగమున్నూ నిప్పటి మధ్యాసియాలోని పడమటిభాగమును కలిసిన విస్తీర్ణముతో నుండెననియు జెప్పుదురు. ఈఖండమునకు తూర్పున టారిమని టిబెట్టని రెండు వెడల్పు సముద్రరేవులు మంగోలియా న్యూజిలాండు భూఖండమునకెదురుగ నుండెననియు వివరింతురు. సైబీరియా నాపొకసముద్రమనియు నురల్పర్వతముల చోట నూరల్లంక యుండెననియు నైరోపాయంతయు ద్వీపసముదాయమనియుం దెల్పుదురు.

ఆరోజులలో రయోడీజనీరో పట్టణమునుంచి కొలంబోవరకును చికాగోనుంచి ఫెరోనువరకును పెకింగునుంచి మెల్బోర్నువరకును కాలినడకను బోనగునట. పైనజెప్పిన మూడవఖండమునకును అమెరికా ఆఫ్రికా హిందూదేశమును కలిసిన ఖండమునకును నడుమ పెద్దసముద్రముండెగనుక నిప్పటి గల్ఫ్‌స్ట్రీము ఇప్పుడుండియుండినచో నాపెద్దసాగరమున నుండియుండవచ్చునందురు. ఇట్లే నింక నెన్నియో జెప్పుదురు.

పైవిన్యాసము రెండు వేలలక్షలయేండ్ల నాటిదనినారు. భూదేవి వయసు సుమారిరువదివేల లక్షలయేండ్లని నిర్ణయించినారు. జీవోద్భవము సుమారు మూడు వేలలక్షలయేండ్లనాడని యొకమతింపుదింపినారు. ఇట్లుండ నింతపూర్వమందెన్ని పర్యాయము లీధరాఖండవిన్యాసము లు మారినవో, మారియుండవచ్చును. ఏలయన మరికొందరు శాస్త్రజ్ఞుల ధరాఖండవిన్యాస మింకొకరీతిగ నున్నయది.

ఉత్తరధ్రువము మేరువనగా దానింజుట్టుకొని యుదక్షిణముల నిలావృతదేశముండగా నుత్తరార్ధగోళమును డిప్పలో నవతలివైపున నిలావృతమునకు క్రింద రమ్యకము దీనిక్రింద హిరణ్మయము, దీనిక్రింద కురుభూమియు మరిడిప్పకివలివైపుననున్న యిలావృతమునకు దిగువన హరిభూమియు, దీనిదిగువన కింపురుషభూమియు, దీనిదిగువన భారత (జంబూ) భూమియునుండ మేరువునకు తూర్పువంపున గంధమాదన భూమియు దీనితూర్పున భద్రాశ్వభూమియునుండి మేరువునకు పశ్చిమమున మాల్యవంతభూమియు దీనిపడమర కేతుమాలభూమియు నుండె ననియు నివియన్నియుంగలిసి జంబూద్వీపమని వ్యవహరింప బడగా దీనికి దక్షిణాతలమున వరుసగ నారులంకలు (శాక శాల్మల, కుశ, క్రౌంచ ప్లక్ష, పుష్కరములు) నడుమ లవణ సుర్గ దధి ఘృత, ఇక్షు మద్య స్వాదూదకసముద్రము లెసంగనుండెనని యొకసిద్ధాంతముకలదు. పై ఖండములన్నింటికి దిగువన పాతాళమనునది నాగాసురనివాసభూయి ష్ఠమై యుండెనట (ఇప్పటి అంటార్కిటికా). దేవతలుండిరనబడు మేరువుకొండంగలిసి భూఖండములు తొమ్మిదిగ లెక్కచెప్పబడినది ఇందలి ముఖ్యపర్వతశ్రేణు లేడట హిందూపురాణముల నీధరాఖండవిన్యాసము లాయాఖండశైల్య పర్వతనదీతటజన సముదాయాదులతో వర్ణింపబడి యున్నది. ఇది ధరాతలవయస్సునందే నాటిమాటయో నిర్ణయింపబడలేదు.

దీనికింబూర్వ మొకప్పుడుత్తరఖండ మొకటి దక్షిణఖండ మొకటిగ దొలుత నేర్పడినదుము నుత్తరదక్షిణోష్ణ సమశీతోష్ణశ్రేణులు జలమయములుగనుండియుండు టొకవింతకాదు. ఆతరుణమున దక్షిణఖండము ధరాచలనాదులననుసరించి క్రమముగ నుత్తరమునకు ప్రయాణించుచుండ వీనిమధ్య జలరూపవిస్తీర్ణమునగూడ నేలలుద్భవిలి పిసలోగలియుచుండ నుద్భవించి వేడిపట్టకు వచ్చు దక్షిణభూమిపాయలై లంకలై విడి

బడుచుండ ననేకఖండములు లంకలున్నైయుంట కాక్షేపణమేమియునుండ నక్కఱలేదు.

ఇట్లు సంతతము భూమి తన యాకృతిలో మార్పులనొందుచుండ నుపరిభాగమున యోగ్యసమయముల ననుకూలపరిస్థితులయందు జడచర సృష్టి జరుగుచునేయుండెననుట మఱువదగదు. ఇట్టిసృష్టిలో లోగడ వివరింపబడినట్లు సరీసృపయుగాదియుగము లెన్నియో చన్నవెనుకనో తన్మధ్యకాలముననో మానవసంభవముగూడ జరిగి యుత్తరభూవానులు, దక్షిణభూవానులుంగూడ ప్రత్యేకతలతో వృద్ధిబొంది యుండిరనుటకు సంశయింపఁబనిలేదు. ఉత్తరభూములలో హిమప్రళయపర్యంతముంగూడ నేయలజడులుండ గలుగనందున నచటిమానవులు స్వాస్థ్యముతో నాగర కతను క్రమముగ సంపాదించుకొనుచుండ దాక్షిణాత్యులగు మాన వులు సంతతోపద్రవములచే నిరంతరము వలసలు బోవలయుచుంటచే కేవలము నుదరపూరణమునకే శ్రమపడవలసియుండి కడునవాగరికతతో నిల్చిపోయిరి. తెగిపోయిన లంకలలోని వారటులేయుండ దక్షిణభూమి నానాటికి యుత్తరమునకు జరిగిజరిగి యుత్తరభూమితో సంబంధింపఁగాని దాక్షిణాత్యుల యలజడులు కొంతతగ్గి వారును గొంం నాగరికతను క్రమ ముగ సంపాదించుకొని ప్రత్యేకరాజ్యవ్యవస్థలను నిలుపుకొనగల్గినటుల పరిశోధనల సాక్ష్యములే రుజువునిచ్చుచున్నవి.

సముద్రమున పాతములైనశించిన భూభాగములలోని సాక్ష్యములు మనకలభ్యములు గావున నిదమిద్ధమనలేకున్నను దొరకిన యాదిమ మానవ కంకాళములను త్రవ్వకస్థానములను వరుసగ గమనించినచో నీదాక్షిణాత్యులవలసలెట్లుజరిగి వారిరాజ్యములెట్లు ప్రబలివ్యాపించినవో తెలియఁగలదు.

ఇటీవల కొన్ని సంవత్సరములుగా భూమిత్రవ్వుటచే బయటబడి దొరికిన పుర్రెలు బొమికలముక్కలు మొదలుయినవానివలన నాదిమ మనుష్యునిచరిత్రము కొంత యూహించుటకనువైనది. అట్లుదొరికిన వానిని బరిశోధలచే వానికీదగిన ప్రాచీనతననుసరించగల వరుసలో ముందురాదగినది జావాలో 1891-92లో దొరికినసాక్ష్యము (500000 యేండ్లనాటిది) ఈజావాద్వీపము రవిరేఖకింకను దక్షిణముగ మలయా దేశమునకు దక్షిణముననున్న సుమిత్రద్వీపమునకు తూర్పుననుంగలదు. కాలక్రమములో దీని తరువాతది పెకింగులో గనుఁగొనఁబడినది. వీనికు

వృకిం దరువాత పిల్టుడౌను, రోడేషియను, నియాండర్తాలు మనుజుల కంకాళాదులు చేరును.

పెకింగు చైనాదేశములోనిది. అస్థులుదొరికిన సంవత్సరం 1926-1929 (250000 సంవత్సరముల నాటిది) పిల్టుడౌనునగర మింగ్లండులోని ససెక్సుజిల్లాలోగలదు. దొరికినయేడు 1908-12 రొడేషియాయనునది దక్షిణాఫ్రికాలోకలదు. (250000) దొరికినది 1921లో. హైడెల్బర్గనునది జర్మనీలోకలదు. ఈ హైడెల్బర్గు మనుజసంఖ్యయు విహారస్థలమును గొంతెమేమైయై నిరంతరప్రమాదముల యలజడిలో వృద్ధాప్యమువరకుండ లేక మడిసియుండును. నియాండర్తాలునగరము జర్మనీలోని ప్రష్యాలో గలదు. ఇచటదొరికిన శల్యములమనుజులాసియాలోని సిరియాదేశము నుండి యచటికివలసి వచ్చినట్లు చెప్పుదురు. పనిముట్లు నాయుధములు నొనర్చుకొని యితను వేటాడి మాంసమును వండుకొనునట్లు గుర్తులగు పడినవి. ఇతని పోలికలు తరువాతనగుపడిన మనుజకంకాళముల నగుపడ లేదు. పొడవుపొట్టిగాక మధ్యరకమగుదానికేవి కఱుచయైనయెత్తుతో వెడల్పు గుండ్రని భుజములతో వంకరకాళ్ళతో బల్లపఱపగుమాడుతో నితనొక ప్రత్యేకతకు జేరువాడయ్యెను. ఇతనిచెక్కుల బొమికెలెత్తుగ నుండెను. గడ్డము వెనుకకు పోసుకొనినట్లుండెను. ఇతనికి చట్టిముక్కు— ఇతనిని పరిపూర్ణతకువచ్చిన మనుజునిగా బరిగణింపలేముగాని మొత్తానికి మనుష్యుడే యనవచ్చును ఇతనికిని పెకింగుమనుజునకును గొన్ని పోలికలున్నను వీరేవారని వీలులేదుగాని యిరువురు నొక మూలపురుషు నుంచి జన్మించినట్లున్నదగునని శాస్త్రజ్ఞులవచనము. హైడల్బర్గుమను జుడితనికిపురాతనుడై యుండనగునపించును ఇతని యస్థులు దొరికిన చోట్లు గమనించినచో ప్రపంచమున నెంతభాగమితండాక్రమించుకొని యుండెనో యెరుగనగును. జర్మనీ బెల్జియం ఫ్రాన్సు, ఛానల్ద్వీపులు, నిటలీలో రోముదద్దను మాల్టాలోను వీరిచిహ్నములగుపడినవి. జావా మనుజుడితనిపోలికల గొన్ని కలిగియుంటచే నితనుకూడ నీతనికి పూర్వ తరమువాడనిపించును.

ఇదియిట్లుండ నిప్పటి యాకారపుమనుజుని వంశవృక్షముంగూడ చాల పురాతనకాలమునుంచి సాగివచ్చినదేనని యిటీవల పాలెస్టైనులో గనుపించిన కంకాళాదులనుబట్టి ధ్రువపడినది. సిరియాలోని కార్మెల్పర్వ

తమున 1933లో దొరికిన కంకాళాదులంబట్టి రెండు తెగలమనుజుల కోవ లున్నట్లును వానిలో నొకదానికి నియాండర్తాల్పోలికలుండ రెండవదాని కిప్పటిమనుజుల పోలికలుండెనని నిర్ధారించబడినది. ఈరెండవతెగ పొడ వరులై, క్రోమాగ్నానుజాతికిగల మెందడువంటిమెదడుతో గడ్డముస్ఫు టముకాగా నైరోపాలోని యిప్పటిమనుజులకు మూలపురుషులనదగిన స్థితిలోనుండిరి.

ఈరెండు జాతులుంగూడ నియాండర్తాలులకు సమకాలికులో పూర్వులో యనదగియున్నవి.

ఇంక జావా, పెకింగు, పిల్టుడౌను, మనుజుల సమకాలికులనదగి సంతతి ప్రాచీనతగలవారే యనదగినవారి కంకాళాములు కెన్యా(తూర్పా ఫ్రికా)లో 1932లో దొరికినవి. కానం మనుజుడు కంజిరామనుజుడుం గూడ పైవారితో సమకాలికులై యిప్పటివీనుల మూలపురుషులా యనదగియుండిరి. ఇట్టివారియస్థులు తూర్పాఫ్రికాలోని ఓల్డో వేవద్దిర గూడ గనిపించినవి.

ఈయీసాక్ష్యము లవలన దేలినసారాంశమేమన నాదిమమనుజు లనదగినవారు 5 00,000 సంవత్సరములనాటి వారనదగినవారు, జావా లోను. 2,50 000 యేండ్లనాటివారు పెకింగులోను రొడేషియాలోను 1 50 000–2 00 000 నడిమివారు హేడల్బర్గులోను జావా, పెకింగు, పిల్టుడౌనువారి సమకాలికులు కానంకంజీరాలవారై యున్నట్లునూ తేలినది. భూగోళపుపటముం జూచినచో కెన్యాదేశము టాంగెనీకాదేశము, జావా, ఆస్ట్రేలియా, న్యూగినీ న్యూజీలాండులు దాదాపొకేపడకడిగ్రీ (Latitude) నున్నట్లగుపడగలదు. ఈప్రదేశములందే గాక వీనిపరిస రోత్తరభూములందున్ను నేటికింగూడ పురాతన మానవసంబంధులనదగిన యాదిమజాతులవారి సాంకర్యములేన్నియైన నిప్పటికి నగుపడియెదరు.

చైనాలోని యాదిమవాసులగు మియోజ్జులు జపానుదేశములో యాదిమవాసులు జపానునకుదగ్గిఱనున్న అయినుద్వీపవాసులు, సైబీ రియా యాదివాసులనదగు చక్చీలు, గిల్యాకులు, యుకాగీరులు మొద లైనవారును హిందుదేశములోని ముండాజాతియు, లంకలో వెడ్డాలులు నిందుజేరెదరు. అండమాన్ద్వీపుల యాది వాసులకిప్పటికింగూడ నిప్పు జేసుకొనుట తెలియదట. ఫిలిప్పైనుదీవులలోని ఏటేవులు, సయామా దిమవాసులు బ్రేజిల్లోనిపురీలు, బార్నిరీలు, కాంగోలోని బాట్వాలు

నడియాఫ్రికాలోని అశాంటీలు దక్షిణకేమరూనులలోని బెజారీలును హాటెన్టాటులనుగూడ నీ తెగలకు జెందినవారే.

ఇక దక్షిణఅమెరికాలోని మెక్సికోలోని ఇంజెంజిలోని యాదిమవాసులు (ప్రాగ్భాషకోలదిమూలటలే) టీరాడెల్ఫ్యూగోలోనివారు (ఇప్పటికివీరు 500 లేకలగుటగూడ నీ తెగకు జేరినవారే

మృతమనుజుల కంకాళాదికములు సాక్ష్యమేకాక బ్రతికియున్న పూర్వవాసులనదగు నేటివారిసాక్ష్యముంగూడ తొల్త దక్షిణాది భూసంభవముననుసరించి కలిగిన మనుజులు భూఖండయానములతో పైకి పైకి యనంగా నుత్తరోత్తరమునకు వలసలుబోయినట్లు రుజువు నిచ్చుచున్నది.

ఈతోలుతిటి దక్షిణజాతులలో జేరిన నియాండర్తాలు మనుజు నైరోశా పశ్చిమమునకు ఆఫ్రికానుండి సిరియానుంచి చేరుకొని మంచుప్రళయము నకుముందు 1000 0 సంవత్సరము లుచ్చరిత నుండినట్లు రుజువైనది. వీరు వలసబోవుటలో జిబ్రాల్టరు, స్పెయిను, ఇటలీ ఫ్రాన్సు బెల్జియం ఆస్ట్రియా యుగోస్లావియా పాలెస్టైనుదారిని తుదకు మంగోలియావరకు వెళ్ళినట్లు తేలినది ఆఫ్రికానుంచి యూరపుయిట్లు వలసబోవు నటు వైపున నాస్ట్రికానుంచియే యనుడు, దక్షిణామెరికానుంచి యనుడు లేకప్పుడుండిన యారుద్వీపములనుండియో లేక వికలిసియున్నప్పటి భూమినుండియో నాటియాదిమ మనుజులు తూర్పుపాయగ నాస్ట్రేలియా న్యూగినీ న్యూజిలాండు, జావా యిండియా బర్మా మలయా సయాము చైనాలజాలునాశ్రాకి మంగోలియాలో నవతలివారిం దారసిలియుండ నోపునుగదా.

ఈవలసలన్నియు నిట్లు పరిణతినొంది యిప్పటి మనుజులన్యోన్య యుద్ధములలో గెలుపొందిన వారలొకరీతి చట్టనిర్మాణములతో రాజ్యముల స్థాపించుకొనియుండ నంతలో నుత్తరమునదివఱకు స్వస్థతతోనున్న మనుజులగునార్యులు నచటినుండి దక్షిణమునకు వలసబోవ నావశ్యకతం గలిగించునట్టి మంచుప్రళయము సంభవింప వారలు దక్షిణాపథగాములు గాగా వారికిప దక్షిణమున నేర్పడిన దాక్షిణాత్యరాజ్యములవారికి ననేక సంగ్రామములు జరిగి గెలుపోటముల తారుమారులతో బహుకాల మరుగనరుగ దైవనిర్ణయముననో లేక ఆర్యుల హెచ్చు తెలివివలననో నానాటికి వారి యాక్రమణలు స్థిరములై దాక్షిణాత్యులు మఱల దక్షి

ణమున కేగవలసినవారై యుందురు.

ఈయార్యజాతులు తొలుత నుత్తరధ్రువసీమన మేరువునాశ్రయించుకొని యున్నవారలై యలజడి యారంభింప నటనుండి కదలి సైబీరియా మంగోలియాలలో రాజ్యముల నేర్పరచుకొని యచటినుంచి క్రమక్రమముగ దిగువలకు దండెత్తియుందురు. ఆనాడు సైబీరియాయు దీని దక్షిణమున నున్న గోభీయెడారియు ఫలవంతమైన దేశమై బహుజనాకీర్ణమై యుండెడిదని చాల సాక్ష్యములు కలవు. అచటనే వేనుని కాలమునను సైకతవర్షము ప్రాప్తించి జలలెండిపోయి యెడారియగుటతో నచటినుంచి యచటి జనులు నలుదెసలకు తరలి వారి మనుగడలకు తావులేర్పరచుకొనుచు వచ్చిరనుట సమంజసము.

మనుజసంభవకాలము :— ఆదిమమనుజ సంభవకాలమిప్పటికి సుమారు 1,000,000 యేండ్లక్రింద బహుశః జరిగియుండునని కొందఱు శాస్త్రజ్ఞుల సిద్ధాంతము. ఈసిద్ధాంతము భూగర్భనిక్షిప్తములగు పొరలపైనను నాడునాటికి మారుచువచ్చిన యుపకరణాదులపైనను మిగుల నాధారపడియుండును గనుక నాయావిషయములనుబట్టి యొక కాలనిర్ణయమునకుపక్రమించు పట్టికను శాస్త్రజ్ఞులు గుణించుకొనిరి. అందొక్కటి యీక్రిందం బొందుపఱుపఁబడుచున్నది. దానికంటె ముందు కొన్ని శబ్దముల వివరణమిట నీయఁబడుచున్నది.

భూవయః కాలవిభాగములు:—

ప్రోటోజోయికుశకము = తొలిజీవశకము

పాలియోజోయికుశకము = తొలిజీవచిహ్నాధర శైలశకము

కాంబ్రియన్ = ఆదిభూశకమునకంటెయుండు నీవలిశకమునకు సంబంధించిన

ఆర్డోవిషియన్ = కాంబ్రియన్ సైలూరియన్ శకాల మధ్యదాని

సైలూరియన్ = వెన్నెముక లేని జీవములయొక్కగాని స్థలవృక్షజాతులయొక్కగాని గుర్తులముద్రణములేని రాళ్లకు సంబంధించిన

కార్బానిఫెరస్ = రక్కసిబొగ్గుగనుల శ్రేణిగల భూమికి సంబంధించిన

పెర్మియన్ = కార్బానిఫెరసు శ్రేణికి పైనుండు శ్రేణికి సంబంధించిన

మెసొజోయిక్ = త్రియాసిక్ జరాసిక్ క్రిటేషస్ సంస్థలంగలిగిన ద్వితీయభూకాలానికి సంబంధించిన-

త్రియాసిక్ = మెసోజోయిక్ శ్రేణులలో మొదటి శ్రేణికి సంబంధించిన (పురాతనమైన)

జరాసిక్ = జరాపర్వతముల రాళ్ళవంటి భూగర్భశ్రేణికి సంబంధించిన (దీనిలోలియాస్ (సున్నపురాయి) ఊలైటు (చుక్కలసున్నపు రాయి) శ్రేణులుం జేరును.)

క్రెటేషసు = సీమసున్నపురాతికి సంబంధించిన-

కేనోజోయిక్ = మిగడసన్న సున్నపురాతి శ్రేణికి సంబంధించిన-

ప్లిస్టోసీన్ = నూడవదిగాం బాలిచిన రాళ్ల శ్రేణిలో మొదటి అడుగు పొరకు సంబంధించిన-

ఇలిగోసీన్ = ఇయోసీన్ శ్రేణికిపై శ్రేణికి సంబంధించిన-

మియోసీన్ = ఓలిగోసీను శ్రేణికిపై శ్రేణికి సంబంధించిన-

ప్లియోసీన్ = మియోసీను శ్రేణికిపై శ్రేణికి సంబంధించిన-

శకము పేరు	అంతర్భాగములు	ఎన్ని సం॥ల క్రిందట	అప్పటి జీవములు	భాగవిశేషం	జీవముల గమనాదివిశేషం	రిమార్కులు
తొలిజీవచిహ్నధర శైలశకము	1 కాంబ్రియన్	50000000	వెన్నెముక లేని జీవులు	మొదటిభాగం		
	2 ఆర్డొవిషియన్				మొట్టమొదటి ఫాసిలు	
	3 సిల్యూరియన్		చేపలశకము	మధ్యభాగం	మొదటిచేపఫాసిలు	మొదటి స్థలవృక్షములు నీటిలోనుండి
	4 డెవోనియన్				జలచరాల స్థలగమనము నేలను నీటను ఉండగల	1 వేళ్లు గని మొక్కలు
	5 కార్బానిఫెరసు		స్థలజలేచరజీవశకము	తుదిభాగం	జంతువుల అనుబంధాలు స్థలజలేచర జీవబాహుళ్యం	2 ఆకుపచ్చచెట్లసమృద్ధి బొగ్గుగనుల పుట్టుక
	6 పర్మియన్				సనాతన సరీసృపాలు	
మెసోజోయిక్కు	1 ట్రయాసిక్	17500000	సరీసృపశకము		పర్మియన్లో కలిసే స్తనయిత్ప సరీసృపాలు	
	2 జురాసిక్				సనాతనపక్షి	ఆసియానుండి ఆస్ట్రేలియా విడిపోవుట
	3 క్రెటేషియస్				తొలిపువ్వులు	
కెనోజోయిక్కు	1 ఇయోసీన్	5000000	స్తనయిత్పశకము		మేలుజాతి స్తనయిత్పలు	ప్రాతప్రపంచంనుంచి
	2 ఓలిగోసీన్	8000000				అమెరికా విడిపోవుట
	3 మియోసీన్	1750000				
	4 ప్లియోసీన్	1000000				నిటారుమనుజసృష్టి

ఈపట్టీని పరిశీలింపఁగా, 1100 లక్షలయేండ్లనాడు జీవపదార్థమొక్కటే జగద్వ్యాపకమైయున్నట్లును 500 లక్షలయేండ్లనాడు వెన్నెముకలేని జీవులుద్భవించినట్లును వీరితరువాత చేపలుకలిగినట్లును తరువాత నీటను నేలనుగూడ సంచరింపగల జంతుసముద్భవమనియు 17½ లక్షలయేండ్లనాడు స్వకసృపాదుల జననమనియు 50 లక్షలయేండ్లనాటినుంచి 100 లక్షలయేండ్లనాటివరకు స్తనయిత్రుమృగ సముద్భూతియనియు తదుపరి 10 లక్షలయేండ్లనాడు నిటారుజీవముల యుత్పత్తియనియు దేలుచున్నది. ఈవివరములు భూగర్భమున నాడునాటికి పేరుకొనుచువచ్చిన రాతిపొరలలో గనిపించిన జీవకళేబరాదికముల గుర్తుల వలననయు తెలియగలము.

♦ పంచమాశ్వాసము ♦

సమాప్తము.